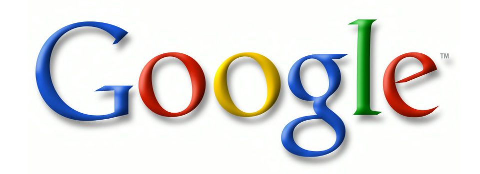






ARCHIV

FÜR

OHRENHEILKUNDE

IM VEREIN MIT

PROF. AD. FICK IN WÜRZBURG, PROF. C. HASSE IN BRESLAU, PROF. V. HENSEN IN KIEL, PROF. A. LUCAE IN BERLIN, PROF. E. MACH IN PRAG, DR. A. MAGNUS IN KÖNIGSBERG I/PR., PROF. A. PRUSSAK IN ST. PETERSBURG, PROF. E. ZAUFAL IN PRAG, PROF. J. KESSEL IN JENA, DR. WILH. MEYER IN KOPENHAGEN, PROF. F. TRAUTMANN IN BERLIN, PROF. V. URBANTSCHITSCH IN WIEN, PROF. F. BEZOLD IN MÜNCHEN, PROF. K. BÜRKNER IN GÖTTINGEN, PROF. CH. DELSTANCHE IN BRÜSSEL, PROF. A. KUHN IN STRASSBURG, DR. E. MORPURGO IN TRIEST, DR. L. BLAU IN BERLIN, PROF. J. BÖKE IN BUDAPEST, DR. H. DENNERT IN BERLIN, PROF. G. GRADENIGO IN TURIN, PROF. J. ORNE-GREEN IN BOSTON, PROF. J. HABERMANN IN GRAZ, DR. H. HESSLER IN HALLE A/S., DR. L. JACOBSON IN BERLIN, PROF. G. J. WAGENHÄUSER IN TÜBINGEN, PROF. H. WALB IN BONN

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. A. v. TRÖLTSCH IN WÜRZBURG

PROF. ADAM POLITZER IN WIEN

UND

PROF. H. SCHWARTZE IN HALLE.

FÜNFUNDDREISSIGSTER BAND.

Mit 5 Abbildungen im Text und 4 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.
1893.


BOSTON MEDICAL
AUG 23 1899
LIBRARY.


CATALOGUED
AUG 23 1899
E. H. B.

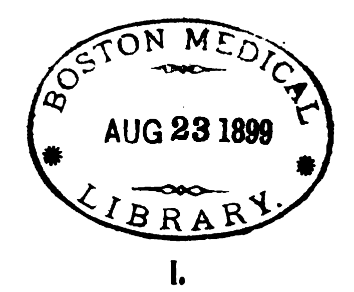
Inhalt des fünfunddreissigsten Bandes.

Erstes und zweites (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 26. Juli 1893).

Drittes und viertes (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 20. October 1893).



I.

Ueber Wechselbeziehungen zwischen beiden Gehörorganen.[1])

Von

Victor Urbantschitsch
in Wien.

(Mit 3 Curven.)

(Von der Redaction übernommen am 14. November 1892.)

Während die zwischen beiden Sehorganen bestehenden Wechselbeziehungen, vor Allem die sogenannten sympathischen Augenaffectionen, seit Langem allgemein bekannt sind und die eingehendste Beachtung finden, liegen dagegen nur wenige Mittheilungen über ähnliche Vorgänge an den Hörorganen vor, und selbst in grösser angelegten Lehrbüchern der Ohrenheilkunde werden die Wechselbeziehungen zwischen beiden Hörorganen entweder gar nicht berücksichtigt, oder der betreffende Autor erwähnt diese zumeist nur ganz flüchtig.

Kramer[2]) spricht von einem Uebertritt des Entzündungsprocesses von einem Ohre auf das andere Ohr „nur nach dem Gesetze der Sympathie zwischen beiden Ohren". — Lincke[3]) giebt an, dass zwischen beiden Ohren eine Sympathie bestehe, und dass eine eitrige Ohrenentzündung oder ein Katarrh, wie bereits Itard[4]) beobachtete, eine Neigung zeige, sich am anderen Ohre zu wiederholen. — Nach James Sims[5]) scheint ein bedeutender Consens zwischen beiden Ohren stattzufinden, ja vielleicht ein ebenso grosser, wie zwischen beiden Augen; ein eitriger Ausfluss erfolgt häufig aus beiden Ohren, und selten leidet das eine Ohr, ohne dass zuletzt auch das andere Ohr ergriffen wird; dies zeigt sich am deutlichsten, wenn man das eine Ohr mit dem Finger verstopft, da dabei das Gehör auf dem anderen Ohre undeutlich und dumpf wird. — Yearsley[6]) erwähnt die merkwürdige Sympathie zwischen beiden Hörnerven, so dass eine Erkrankung des Hörorgans der einen

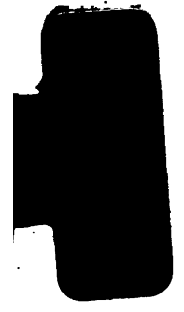
1) Nach einem in der Gesellschaft der Aerzte in Wien am 11. November 1892 gehaltenen Vortrage.

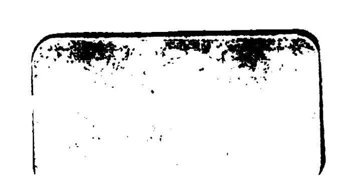
2) Ohrenheilkunde. 1836. S. 145. 3) Ohrenheilk. 1837. S. 565.

4) Essai sur le catarrh de l'oreille. Paris 1807.

5) S. Frank, Ohrenheilkunde. 1845. S. 133.

6) Die Taubheit, Uebersetzung 1852 S. 52.





Die gleichartigen Wechselbeziehungen treten als vasomotorische, trophische, sensible und als functionelle auf, welche letztere entweder auf rein sensoriellen oder auf Accommodationsvorgängen beruhen. Die den Wechselbeziehungen zukommenden Erscheinungen an beiden Ohren sind ihrem gegenseitigen Verhalten nach in analoge, alternirende und in conträre zu unterscheiden. Als analoge Erscheinungen bezeichne ich jene, die in ihrem Verhalten an beiden Ohren mit einander vollständig übereinstimmen, wenn also beispielsweise eine Gefässerweiterung oder eine Hyperästhesie an dem einen Ohre gleiche Symptome am anderen Ohre zur Folge hat; alternirende Erscheinungen sind solche, die abwechselnd bald an dem einen, bald an dem anderen Ohre auftreten, conträre dagegen jene, die sich im entgegengesetzten Sinne verhalten, wenn z. B. eine Gefässerweiterung oder eine Hyperästhesie an dem einen Ohre mit einer Gefässverengerung oder Anästhesie am anderen Ohre einhergeht.

Das hier aufgestellte Eintheilungsschema der zwischen beiden Ohren auftretenden Wechselbeziehungen und ihren Erscheinungen ist demnach folgendes:

Wechselbeziehungen zwischen beiden Gehörorganen.

A. Gleichartige Wechselbeziehungen:

I. Vasomotorische Wechselbeziehungen,
II. Trophische „
III. Sensible „
IV. Functionelle „

Die functionellen Wechselbeziehungen beruhen: a) auf sensoriellen, b) auf Accommodationsvorgängen.

Die den gleichartigen Wechselbeziehungen zukommenden Erscheinungen an beiden Ohren sind ihrem gegenseitigen Verhalten nach:

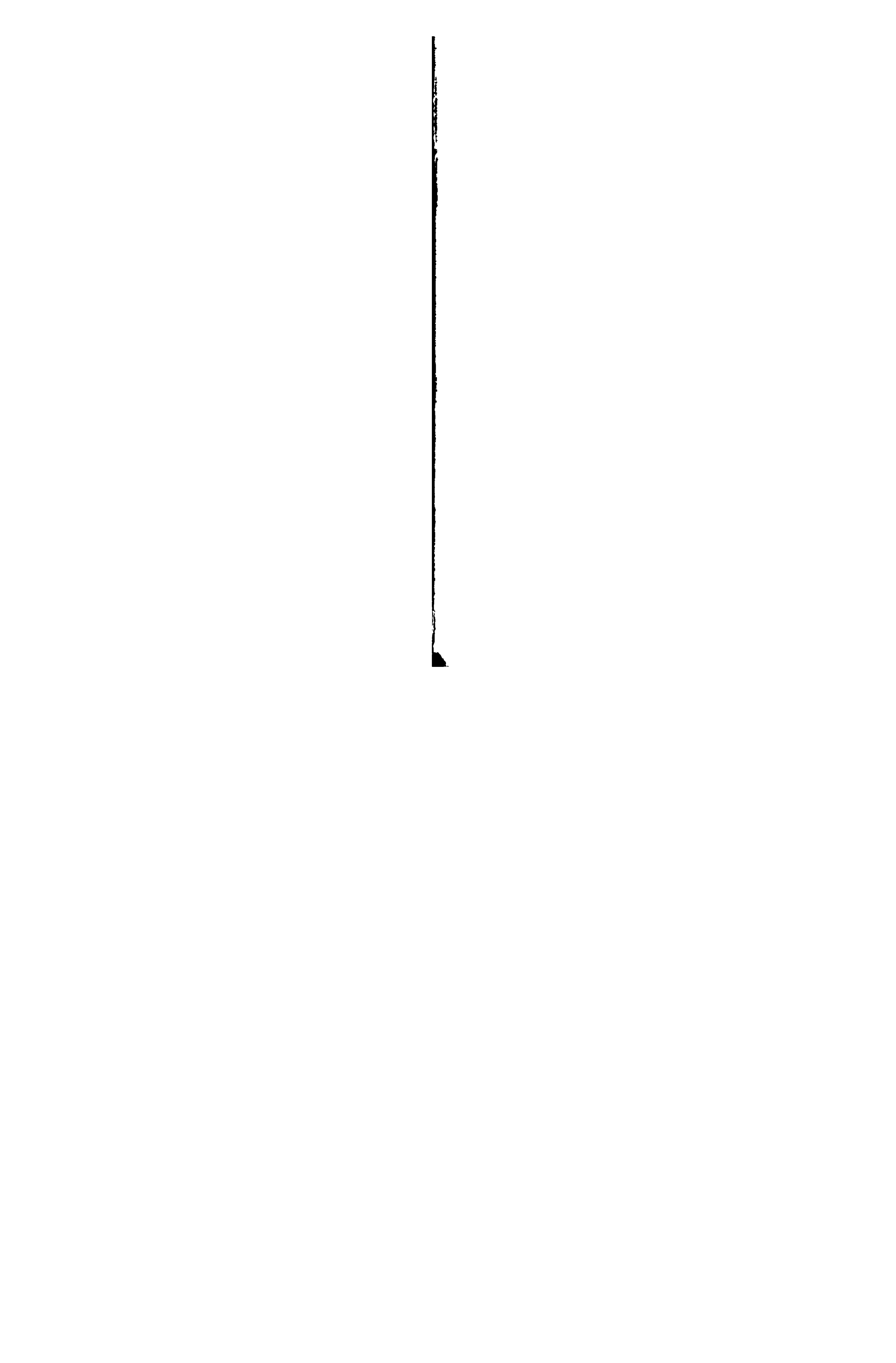
1) analoge,
2) alternirende,
3) conträre.

B. Ungleichartige Wechselbeziehungen:

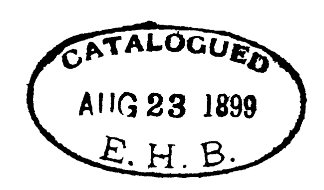
und zwar Beeinflussung der Hörfunction an dem einen Ohr durch Einwirkungen auf die sensiblen Nerven des anderen Ohres.

Diese verschiedenen Wechselbeziehungen kommen bald gesondert vor, bald wechseln sie einander ab oder treten gemeinsam auf; dasselbe ätiologische Moment kann in dieser Beziehung von dem einen Ohre aus am anderen Ohre einmal die eine, ein andermal wieder die andere Erscheinung ergeben.






BOSTON MEDICAL
AUG 23 1899
LIBRARY.


CATALOGUED
AUG 23 1899
E. H. B.

höhle der einen Seite am äusseren Ohre der anderen Seite derartige Veränderungen der tactilen Empfindlichkeit herbeizuführen, welche sich sowohl auf die Perception des momentanen Hautreizes, als auch auf die Dauer der tactilen Nachempfindung beziehen. Die sensibeln Wechselbeziehungen zwischen beiden Ohren machen sich ferner auch betreffs jener eigenthümlichen Schmerzen in der Paukenhöhle geltend, die meiner Beobachtung nach nicht selten als Prodromalsymptome einer Schwerhörigkeit oder im Verlaufe einer solchen zeitweise auftreten und gewöhnlich nicht lange anhalten. Am auffälligsten fand ich einen derartigen sensibeln Einfluss des einen Ohres auf das andere Ohr an einem Patienten mit chronischem Katarrh der Paukenhöhle rechterseits und einem herabgesetzten Hörvermögen auch am linken Ohre, der durch längere Zeit an häufig eingetretenen und heftigen Schmerzen in der Tiefe beider Ohren gelitten hatte; bei diesem Patienten wurden durch die Extraction des Hammers der rechten Seite die Schmerzen nicht nur am rechten, sondern auch am linken Ohre vollständig und bleibend behoben. (Der Fall findet sich später ausführlich beschrieben.)

IV. Functionelle Wechselbeziehungen bestehen meinen Beobachtungen zufolge zwischen beiden Hörorganen in normalen und pathologischen Fällen ausserordentlich häufig, ja sie sind sogar als regelmässige Erscheinungen zu bezeichnen und betreffen sowohl die Hörfähigkeit, wie auch die subjectiven Gehörsempfindungen. Meinen [1]) Beobachtungen zufolge finden subjective Schwankungen in der Intensität akustischer Empfindungen an beiden Ohren unter normalen Verhältnissen sehr häufig statt, so dass eine beiden Ohren gleichzeitig zugeleitete Schallquelle, bei gleicher Hörfähigkeit beider Ohren, nicht immer beiderseits in gleicher Intensität gehört wird, sondern bald dem einen, bald dem anderen Ohre stärker oder allein wahrnehmbar erscheint; zuweilen erfolgt die Abnahme der Perceptionsfähigkeit auf dem einen Ohre bei gleichzeitig damit eintretender Gehörszunahme auf dem anderen Ohre allmählich, ein andermal treten diese Gehörsschwankungen rasch auf. Während solche Schwankungen unter normalen Verhältnissen gewöhnlich einen raschen Wechsel aufweisen, ja mitunter wie oscillirend erscheinen, kann in pathologischen Fällen ein derartiges schwankendes Verhalten der Hörfunction an beiden Ohren plötzlich, dabei in einer auffälligen

---

1) Pflüger's Archiv. 1882. Bd. XXVII. S. 436.

Stärke auftreten und andauernd bestehen bleiben. So beobachtete ich mehrere Fälle, welche die Erscheinungen eines bilateralen chronischen Mittelohrkatarrhs darboten, in denen die Schwerhörigkeit durch Jahre hindurch auf dem einen Ohre hochgradig, dagegen auf dem anderen Ohre bedeutend geringer entwickelt war, und wo plötzlich im Verlaufe von einigen Minuten oder Stunden, ja in einem Falle momentan eine Art von bleibendem Transfert erfolgte: das früher schlechtere Ohr hörte nunmehr besser, und das vorher besser hörende Ohr erschien auf das Gehörsniveau des einst schlechteren Ohres herabgesunken; die Gehörsveränderung erwies sich bei diesen keineswegs hysterischen Patienten als andauernd. Ein besonderes Interesse bot mir unter diesen Fällen ein 80jähriger Mann dar, der am rechten Ohre durch 20 Jahre sprachtaub war und am linken Ohre halblaut ins Ohr gesprochene Worte verstand; die vorgenommene Ohrenbehandlung vermochte keine Aenderung dieses Zustandes herbeizuführen. Während einer Nacht erfolgte, ohne bekannte Ursache, ein Transfert, Patient erschien nämlich des Morgens am linken Ohre sprachtaub und vernahm dafür an dem vorher taub gewesenen Ohre halblaut ins Ohr gesprochene Worte. Dieser Zustand hält nunmehr bereits seit 3 Jahren an.

Derartige mit einander abwechselnde Gehörsveränderungen an beiden Ohren kommen viel häufiger, als in den oben erwähnten Fällen, nur vorübergehend vor, wie dies in dem von Gellé[1]) zuerst beobachteten sogenannten Transfert bekanntlich der Fall ist. Eine bei mir[2]) durch lange Zeit in Beobachtung gestandene hysterische Patientin zeigte an der linken Körperseite eine Anästhesie sämmtlicher Sinnesempfindungen; so erwies sich unter Anderem das linke Ohr gegen alle Schalleinwirkungen auf dem Wege der Luft-, sowie der Knochenleitung complet taub; am rechten Ohre wurde ein normaliter 150 Cm. weit zu hörendes Uhrticken bis auf eine Entfernung von 36 Cm. vernommen; mittellaut gesprochene Worte verstand Patientin noch 5 Schritte weit. Beim Anlegen eines kleinen Hufeisenmagneten an die anästhetische linke oder an die rechte Kopfseite bemerkte Patientin ca. 5 Minuten später eine Abnahme der am hörenden rechten Ohre sonst vorhandenen subjectiven Gehörsempfindung eines Brummens; unmittelbar darauf schwächte sich an diesem Ohre die Perceptionsfähigkeit für hohe Töne ab und tauchte dafür allmählich

1) Path. et traitem. de la surdité. p. 215. Paris 1883.
2) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XVI. S. 171.

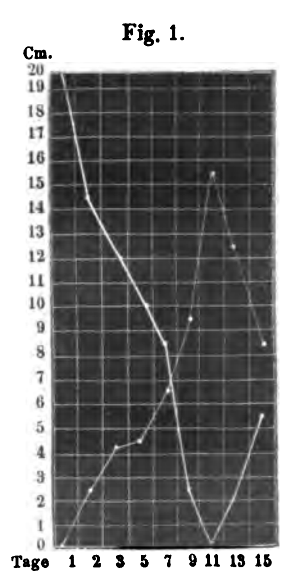
am linken, früher taub gewesenen Ohre auf; dabei verhielt sich das linke Ohr gegen tiefe Töne noch vollständig anästhetisch; in rascher Aufeinanderfolge trat der chromatischen Tonscala entsprechend die Perceptionsfähigkeit für die tiefen Töne von rechts nach links, bis mit der Ueberwanderung des tiefsten Tones nunmehr das rechte Ohr vollständig anästhetisch erschien, indess das linke Ohr die Hörfähigkeit des rechten Ohres auch für die Sprache und für das Uhrticken übernommen hatte; 5—10 Minuten später ging der Transfert wieder von links nach rechts zurück und zwar genau in derselben Weise wie früher, zuerst für die subjective Gehörsempfindung, dann für die hohen und schliesslich für die tiefen Töne. Der Transfert wiederholte sich in der Regel ohne weiter stattfindenden Reizimpuls noch ein zweites und ein drittes Mal, worauf der frühere Zustand zurückblieb, nämlich Patientin linkerseits anästhetisch erschien und rechterseits das Hörvermögen wie vor dem Transfert aufwies.

Wie ich[1]) aus Versuchen an Normalhörigen ersehe, können ähnliche transfertartige Erscheinungen physiologisch vorkommen: Bei binotischer Zuleitung sehr schwach wahrnehmbarer Stimmgabeltöne erfolgen nämlich zuweilen subjective Schwankungen der akustischen Empfindungen in der Weise, dass eine allmähliche Steigerung der Hörfähigkeit auf dem einen Ohre bei gleichzeitiger Verminderung dieser auf dem anderen Ohre nicht für alle Töne gleichmässig stattfindet, sondern manchmal nur für einzelne Töne oder für einen Ton allein. Ich habe einzelne Fälle beobachtet, wo in einer gewissen Phase der Untersuchung ein der chromatischen Tonscala entsprechender physiologischer Transfert nachweisbar war; es schwand nämlich bei diesen Versuchspersonen im Verlaufe der binotisch vorgenommenen Stimmgabelprüfungen ein Ton nach dem anderen aus der Perception des einen Ohres und wurde durch einige Secunden oder Minuten ausschliesslich mit dem anderen Ohre allein gehört, worauf in gleicher Weise wie früher eine Rückwanderung der einzelnen Töne, der chromatischen Tonreihe gemäss, in das andere Ohr erfolgte; ein andermal wieder fand an denselben Versuchspersonen ein regelloses Hin- und Herschwanken der Gehörsintensität für die verschiedenen Stimmgabeltöne statt, oder diese wurden von den beiden Ohren gleich stark wahrgenommen. An Schwerhörigen treten ähnliche Erscheinungen noch viel auffälliger hervor.

1) Pflüger's Archiv. 1882. Bd. XXVII. S. 446.

Einen höchst merkwürdigen Fall von periodisch erfolgender Alternation des Gehörs hatte ich [1]) Gelegenheit im Jahre 1875 zu beobachten (s. Fig. 1): Ein Patient im mittleren Lebensalter zeigte am 1. Tage der Untersuchung eine vollständige Taubheit des rechten Ohres, links eine Gehörweite von 20 Cm. für eine normaler Weise 150 Cm. weit vernehmbare Taschenuhr; am nächsten Tage ergab das früher taube rechte Ohr eine Gehörsperception von 2 Cm. für die Uhr, wobei gleichzeitig am linken Ohre eine Gehörsabnahme nachweisbar war; innerhalb der nächsten Tage fand eine stetige Zunahme des Gehörs am rechten Ohre und eine Gehörsabnahme am linken Ohre statt, so dass am 11. Tage das linke Ohr total taub erschien, indess das rechte Ohr annähernd die frühere Hörfähigkeit des linken Ohres erreicht hatte. Von da an hob sich wieder das Gehör am linken Ohre und sank am rechten allmählich bis zur Taubheit. Diese Gehörsalternation hielt mit geringen Unterbrechungen durch viele Jahre an und bestand noch 10 Jahre nach meiner ersten Untersuchung des Patienten. Der Zustand trotzte jeder Therapie; der vorgeschlagenen Tenotomie des Tensor tympani wollte sich der Patient nicht unterziehen.

Fig. 1.

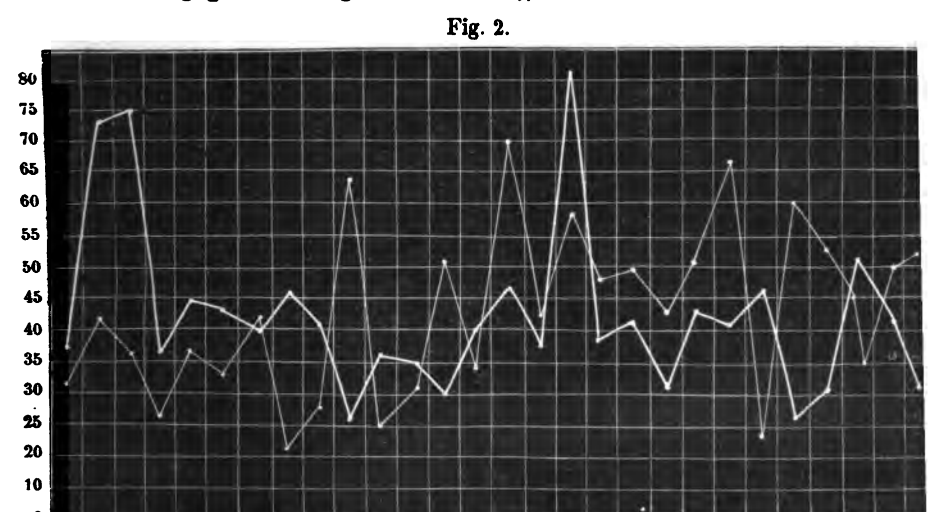


Vorübergehende Gehörsschwankungen finden, wenn auch nicht in so ausgesprochener und regelmässiger Weise, wie in dem soeben angeführten Falle, bei Schwerhörigkeit beider Ohren häufig statt, wie dies bei vergleichsweisen Gehörsprüfungen leicht nachzuweisen ist; bei längerer Beobachtungsdauer eines solchen Falles findet man häufig durch eine Zeit hindurch ein ganz regelloses Verhalten der Hörfähigkeit beider Ohren zu einander, worauf durch Tage oder sogar Wochen die Erscheinung von Gehörsalternationen eintritt, nämlich ein abwechselndes Sinken und Steigen des Hörvermögens auf dem einen Ohre bei gleichzeitig erfolgenden Gehörsveränderungen im entgegengesetzten Sinne am anderen Ohre; derartige regelmässige Gehörsschwankungen werden wieder

1) Wiener med. Presse. 1875.

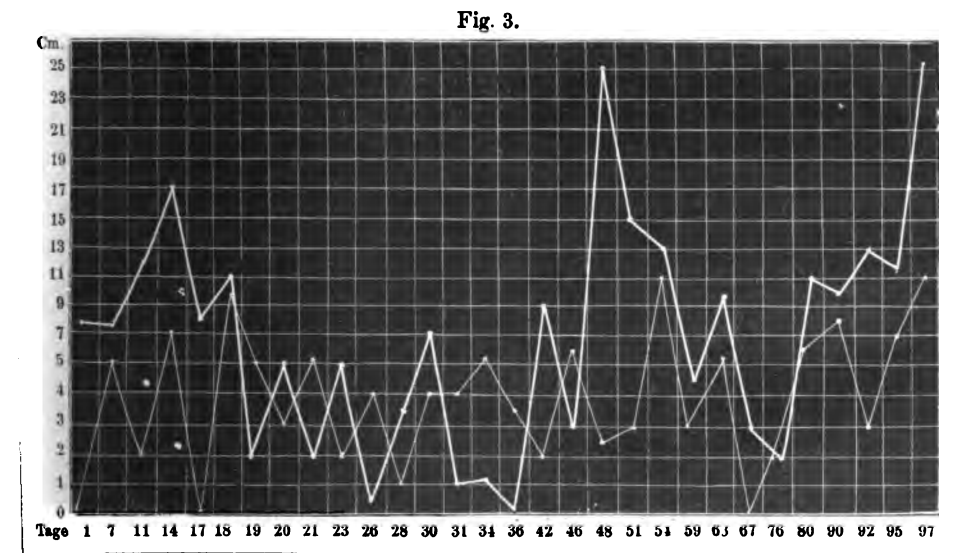
von vollständig regellosen abgelöst, erscheinen später abermals u. s. f. Die beigegebenen Figuren 2 und 3 [1]), in denen die Gehörscurven

Fig. 2.



beider Ohren eingezeichnet sind, geben ein anschauliches Bild der hier besprochenen Gehörsschwankungen.

Fig. 3.



1) Die Gehörstabellen sind meinem Lehrbuche der Ohrenheilkunde entnommen (Verlag von Urban & Schwarzenberg, Wien 1880, 1884, 1890). Die Verlagsbuchhandlung war so freundlich, mir die betreffenden Clichés für diese Abhandlung zur Verfügung zu stellen.

In ähnlicher Weise wie die Hörfähigkeit lassen auch die subjectiven Gehörsempfindungen Wechselbeziehungen zwischen beiden Ohren erkennen. Es ist eine häufige Erscheinung, dass bei beiderseits vorhandenen subjectiven Gehörsempfindungen vorübergehend eine Schwächung dieser an dem einen Ohre bei gleichzeitig stärkerem Hervortreten an dem anderen Ohre erfolgt. Selbstverständlich sind hier nicht solche Fälle verstanden, in denen gleichmässig bestehende schwächere subjective Gehörsempfindungen auf dem einen Ohre von stärkeren subjectiven Gehörsempfindungen auf dem anderen Ohre übertönt werden und bei einer Abschwächung dieser letzteren zu einer deutlichen Wahrnehmung gelangen. Besonders auffällig zeigen sich die Wechselbeziehungen zwischen beiden Ohren betreffs der subjectiven Gehörsempfindungen in Fällen, wo die auf einem Ohre bestehenden subjectiven Gehörsempfindungen plötzlich auf das andere Ohr überspringen, das von ihnen bisher verschont geblieben war, und hierauf wieder bleibend auf das erstere Ohr zurückkehren.

In einem meiner Fälle von einseitigem Ohrensausen schwanden diese ohne nachweisbare Ursache plötzlich auf dem einen Ohre und traten in demselben Augenblick auf dem anderen Ohre auf; eine Stunde später erfolgte ebenso rasch wie früher die Ueberwanderung der subjectiven Gehörsempfindungen auf das ursprünglich ergriffene Ohr, das in der weiteren Folge von ihnen ausschliesslich befallen erschien. — Bei einer Patientin, die durch mehrere Monate an continuirlichen subjectiven Gehörsempfindungen des rechten Ohres gelitten hatte, hörten diese in dem Augenblick auf, wo ich am linken Ohre am Steigbügel haftende Pseudomembranen entfernte; gleichzeitig mit dem Verstummen der Ohrgeräusche am rechten Ohre tauchten diese am linken Ohre auf und waren an diesem nach 2 Wochen, wo ich die Patientin zum letzten Male sah, in abgeschwächtem Grade noch vorhanden.[1] — In dem früher angeführten Falle von Transfert war das Ueberspringen des subjectiven brummenden Tones von dem hörenden Ohre auf das taube Ohr das erste Zeichen der beginnenden Ueberwanderung der akustischen Empfindung von der einen auf die andere Seite.

Unter den akustischen Wechselbeziehungen erscheint der Einfluss, den das functionelle Verhalten des einen Ohres auf die Hörfunction des anderen Ohres zu nehmen vermag, von besonderem Interesse. Ein solcher Einfluss giebt sich schon in dem Unterschiede zu erkennen, den die Gehörschärfe beim Hören mit einem Ohre und mit beiden Ohren aufweist, und zeigt sich ferner in den Veränderungen des Hörsinnes an dem einen Ohre bei einer Schwächung sowie bei einer Steigerung der Hörfunction am anderen Ohre.

---

1) Siehe Schwartze's Handbuch der Ohrenheilk. 1892. Bd. I. S. 455

a) Ueber das Verhalten der Hörfunction notischen gegenüber dem binotischen Höre bereits einschlägige Versuche mitgetheilt, denen z Schallquelle, die weder mit dem rechten, noch mit Ohre allein gehört wird, beim gleichzeitigen Hören Ohren wahrnehmbar erscheinen kann. Versuche mi trischen Hörprüfungsapparat[2]) ermöglichten es mir, schied der Hörschärfe beim monotischen und binotis eingehender zu prüfen.

Bei dem elektrischen Hörprüfungsapparate wird das Ge Neef'schen Hammers dem Ohre mittelst eines Telephons zugeleitet Verschiebung der primären von der secundären Spule das Geräu mers dem Ohre in einer beliebig zu verändernden Schallstär werden kann. Die Grösse der Verschiebung der mittleren Sp eine am Apparate angebrachte Scala mit einer Eintheilung von bar, und zwar wirkt das Geräusch des Hammers bei der Vers Scala von 0 gegen 100 auf das Ohr in entsprechend ansteigende Mein zu den Hörprüfungen benutztes Telephon besitzt eine über platte befestigte Metallhülse, die in zwei kurze, gleich dicke ausläuft, welche zur Aufnahme zweier für das rechte und li stimmten Hörschläuche von gleicher Länge und Stärke dienen wird der Schall beiden Ohren in gleicher Stärke zugeführt. D person behält während der Prüfung beide Hörschläuche in den gleichsweise Hörprüfungen des rechten und des linken Ohres wur durch Abklemmen bald des einen, bald des anderen Schlauches v oder in der Weise, dass die Hörschläuche abwechselnd ausser mit dem Telephon gebracht wurden. Bei den mit dieser Prüf vorgenommenen Untersuchungen habe ich nur die Aussage solc verzeichnet, die bei den in allen Fällen vorgenommenen Cont übereinstimmende Angaben machten; es befinden sich darunter legen, die sich den Hörprüfungen freundlichst unterzogen haben. V reich angestellten Versuchen sind im Nachfolgenden einige Beispiel

Die hier angeführten Zahlen beziehen sich auf die früh 100theilige Scala. R = rechtes Ohr, L = linkes Ohr.

I. Dr. M.

$\left.\begin{array}{l}R = 10\\ L = 10\end{array}\right\}$ binotisch = 5.

II. Dr. P.

$\left.\begin{array}{l}R = 6\\ L = 7\end{array}\right\}$ binotisch = 3.

III. Dr. H.

$\left.\begin{array}{l}R = 8\\ L = 8\end{array}\right\}$ binotisch = 5.

IV. K. D.

$\left.\begin{array}{l}R = 55\\ L = 55\end{array}\right\}$ binotisch = 51.

---

1) Pflüger's Archiv. 1883. Bd. XXXI. S. 284.

2) Siehe mein Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1884. S. 403;

Die Perception besteht im Falle IV nur links; wenn bei der Einstellung auf 51 einer der beiden Hörschläuche abgeklemmt wird, findet überhaupt keine Gehörswahrnehmung statt, so z. B. verschwindet die Schallwahrnehmung am linken Ohre in dem Augenblicke, wo der zum rechten Ohre führende Schlauch abgeklemmt wird.

V. N. B.

$$\left.\begin{array}{l} R = 20 \\ L = 10 \end{array}\right\} \text{binotisch} = 7.$$

Das Geräusch des Neef'schen Hammers wird im Falle V bei binotischer Schallleitung nur am schlechter hörenden rechten Ohre vernommen; bei Ausfall der Schallzuleitung zum linken Ohre hört bei der Einstellung von 7 die Gehörswahrnehmung rechterseits auf und tritt bei Einschaltung des linken Ohres wieder am rechten Ohre ein. Die an verschiedenen Tagen vorgenommenen Versuche führen stets zu dem gleichen Ergebnisse.

Die Erscheinung, dass bei binotischer Schallzuleitung die Gehörswahrnehmung auf dem minder gut hörenden Ohre erfolgt, habe ich noch an einigen anderen, in ihren Angaben verlässlich erscheinenden Personen vorgefunden, doch tritt in der Regel die Gehörswahrnehmung zuerst auf dem besser hörenden Ohre auf; bei bilateral gleicher Hörkraft wird die Gehörswahrnehmung häufig gegen die Mitte des Kopfes verlegt.[1])

Im Allgemeinen zeigt sich das Gehör bei einem nicht sehr beträchtlichen Gehörsunterschiede an beiden Ohren beim binotischen Hören besser, als beim monotischen Hören; an einigen Versuchspersonen vermochte ich dagegen dabei keinen Hörunterschied nachzuweisen, ja in einzelnen Fällen war beim binotischen Hören sogar eine mitunter rasch vorübergehende Abnahme des Hörvermögens zu constatiren.

Es drängt sich nun die Frage auf, ob das binotische Besserhören auf einer gesteigerten Perceptionsfähigkeit beruhe, oder ob vielleicht auf dem Wege der Knochenleitung die Schallwellen von dem einen zu dem anderen Ohre gelangen und demnach der vermehrte Schalleindruck beim binotischen Hören eigentlich einer vermehrten Schallzuleitung zukomme. Die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit einer Fortleitung auch schwacher Schallwellen von der einen auf die andere Kopfseite ist jedenfalls gegeben, doch habe ich bereits a. a. O.[2]) über Controlversuche berichtet, in denen

1) Siehe meine Abhandlung: Ueber das subjective Hörfeld. Pflüger's Archiv. 1881. Bd. XXIV.

2) Pflüger's Archiv. Bd. XXXI. S. 280.

das Besserhören bei binotischer Schallzuleitung gegenüber der monotischen nachweislich einer gesteigerten akustischen Erregbarkeit zukam. Dafür spricht auch meine Beobachtung, dass eine binotische Schallzuleitung keine Hörzunahme gegenüber der monotischen ergiebt, wenn sich bei bedeutend verschiedener Hörfähigkeit beider Ohren eine Schalleinwirkung nur an der Empfindungsschwelle des einen Ohres befindet, jedoch von der des anderen Ohres noch weit entfernt ist; wenn man in einem solchen Falle die Schallleitung zu dem besser hörenden Ohre abschwächt, sei es durch Schallleitungshindernisse, die man in den Hörschlauch einlegt, oder durch Belastung der Labyrinthfenster mittelst Glycerinbäuschchen, oder durch Tamponirung des Gehörgangs, und auf diese Weise den Gehörsunterschied auf beiden Ohren ziemlich ausgleicht, so tritt nunmehr bei dieser Versuchsanordnung das bessere Gehör bei binotischer Schallzuleitung wieder auffällig hervor. Da also in diesem Falle bei bedeutender Verschiedenheit der Hörfähigkeit beider Ohren kein verstärktes Gehör bei der binotischen Prüfung im Vergleiche mit der monotischen Schallzuleitung stattfindet, dagegen aber wohl bei Herstellung ziemlich gleicher Hörverhältnisse, so ist daraus meiner Ansicht nach wohl der Schluss gestattet, dass die Gehörszunahme beim binotischen Hören einer erhöhten akustischen Perceptionsfähigkeit zugeschrieben werden könne, die dadurch zu Stande kommt, dass die Erregung der Hörfunction der einen Seite die akustischen Centren der anderen Seite zu einer erhöhten Thätigkeit anregt.

In demselben Sinne ist folgendes Versuchsergebniss, das ich bei Herrn Dr. M. erzielte, zu deuten: Bei einer bestimmten Einstellung des Hörapparates wird das Geräusch des Neef'schen Hammers mit dem linken Ohre allein und nur sehr schwach wahrgenommen; bei Unterbrechung der Schallzuleitung zu dem linken Ohre erlischt die Gehörswahrnehmung; trotzdem ist es für das Hören nicht gleichgültig, ob das rechte Ohr, an dem anscheinend keine Schallperception besteht, von dem Höracte ausgeschlossen ist oder nicht. Bei Abklemmung des rechten Hörschlauches erscheint nämlich der Schalleindruck am linken Ohre etwas vermindert, wobei auch eine deutliche Verschiebung des subjectiven Hörfeldes in das linke Ohr hinein erfolgt; beim Oeffnen des rechten Hörschlauches wird die Gehörsempfindung am linken Ohre verstärkt und gleichzeitig das subjective Hörfeld aus dem linken Ohre gegen die Mitte des Kopfes verschoben. In diesem Falle ist also bemerkenswerth, dass trotz einer mangelnden Ge-

hörswahrnehmung am rechten Ohre doch gewisse Veränderungen in der Hörfähigkeit am linken Ohre eintraten, je nachdem das rechte Ohr am Höracte betheiligt war oder nicht. Diese Veränderungen betrafen einerseits die Stärke der Gehörsempfindungen, die bei binotischer Schallzuleitung erhöht erschien, andererseits die dabei bemerkbare Verschiebung des subjectiven Hörfeldes aus dem linken Ohre etwas nach rechts gegen die Kopfmitte, welche Erscheinung meiner [1]) Beobachtung nach auf eine Mitbetheiligung des rechten Ohres an dem Höracte schliessen lässt. Diese Beobachtung spricht also ebenfalls zu Gunsten der Annahme, dass in diesem Falle die Hörsteigerung am linken Ohre beim binotischen Hören auf einer erhöhten akustischen Erregbarkeit und nicht auf einer vermehrten Schallzuleitung zum linken Ohre beruhte.

Von besonderem psycho-akustischen Interesse ist der aus all' diesen hier angeführten Versuchen sich ergebende Nachweis, dass Gehörsempfindungen, die sich an dem einen Ohre noch unter der Empfindungsschwelle befinden, bereits anregend auf die akustischen Centren des anderen Ohres einwirken können. Dabei ist es möglich, ein beiläufiges Urtheil zu gewinnen, ob die Gehörsempfindungen an dem einen Ohre, die bereits die Hörfunction des anderen Ohres beeinflussen, von der Empfindungsschwelle mehr oder weniger weit entfernt sind.

Es ist demnach, wie ich glaube, auch die praktische Folgerung gestattet, dass beim binotischen Hören, bei ungleicher Perceptionsstärke beider Ohren, das besser hörende Ohr von dem anderen Ohre unterstützt werden kann auch dann, wenn die Gehörsperception an diesem Ohre noch etwas unterhalb der Perceptionsschwelle liegt. Eine Unterstützung des besser hörenden von Seiten des schlechteren Ohres erfordert keineswegs, dass dieselbe Schallquelle auf beide Ohren einwirkt; wenigstens ergaben mir [2]) diesbezügliche Versuche, dass sich eine wechselseitige akustische Erregung auch dann geltend machen kann, wenn beiden Ohren verschiedene akustische Reize zugeführt werden. Wenngleich adäquate Schalleinwirkungen auf beide Ohren deren functionelles Verhalten wechselseitig am meisten beeinflussen dürften, so ergiebt sich doch aus dem soeben Mitgetheilten, dass auch ein schwerhöriges Ohr noch akustisch anregend auf das andere,

---

1) Pflüger's Archiv. Bd. XXIV u. XXV. S. 339.

2) Ebenda. Bd. XXXI. S. 280.

viel besser hörende Ohr einwirken kann, solange nur überhaupt noch eine Gehörserregung am schlechter hörenden Ohre stattfindet. In ähnlicher Weise kann das dem einen Auge zukommende Sehvermögen beim binoculären Sehen eine Steigerung erfahren, solange das andere Auge nur überhaupt lichtempfindend ist, auch wenn es in einem gegebenen Falle, infolge einer Refractionsanomalie, das eingestellte Sehobject nicht wahrnimmt.

b) Ueber die Beeinflussung des Hörsinns der einen Seite durch eine Herabsetzung, sowie durch eine Steigerung der Hörfunction an dem anderen Ohre.

Der Einfluss, den eine Schwächung oder ein Entfall des Gehörs an dem einen Ohre auf die Hörfunction des anderen Ohres zu nehmen vermag, wurde bereits von James Sims (l. c.) angedeutet, welcher Autor eine Herabsetzung des Hörvermögens an dem einen Ohre infolge Verstopfung des anderen Ohres beobachtete.[1] Eitelberg[2] hat in 12 Fällen von Cerumenansammlung in dem einen Ohre die Hörfunction des anderen Ohres vor und nach der Cerumenausspritzung geprüft. Die Untersuchung ergab, dass sich das Gehör am nicht behandelten Ohre nach der Ausspritzung in 8 Fällen um 2—104 Cm. für das Uhrticken hob, in einem Falle um 43 Cm. sank und in 3 Fällen gleich blieb; unter diesen letzten 3 Fällen sind jedoch 2 Fälle, wo die Ausspritzung des einen Ohres keine oder eine ganz belanglose Hörbesserung an diesem erzielte. Im Allgemeinen fand also mit der Beseitigung des Gehörhindernisses auf dem einen Ohre eine Steigerung der Hörfunction am anderen Ohre statt.

Betreffs der Einwirkung, den eine nur das eine Ohr betreffende Gehörserregung auf die Hörfunction des anderen Ohres zu nehmen vermag, habe ich bereits a. a. O.[3] angeführt, dass bei einseitig vorgenommenen Hörübungen auch eine Mitübung des anderen von der Reizeinwirkung ausgeschlossenen Ohres stattfindet; ganz ähnliche Beobachtungen lassen sich auch am Auge anstellen. Dem entspricht die von Volkmann[4] nachgewiesene Thatsache, dass ein durch Uebung verfeinerter Ortssinn an einer bestimmten Hautstelle auch an der nicht eingeübten entsprechenden Stelle der anderen Körperseite eine Steigerung des Ortssinns

1) Dieselbe Beobachtung theilt Gellé mit (Soc. Biologie. 19 avril 1884, Malad. de l'oreille. 1885. p. 342).

2) Zeitschrift f. Ohrenheilk. 1883. Bd. XII. S. 163.

3) Pflüger's Archiv. Bd. XXX. S. 153. Bd. XXXI. S. 280.

4) Bericht d. sächs. Gesellschaft d. Wissensch. 1858.

ergiebt; ferner fand Weber[1]), dass die auf einer Körperseite vorgenommenen Muskelübungen auch den entsprechenden Muskeln der anderen Seite zu Gute kommen. Ueber den Einfluss, den die auf das eine Ohr beschränkten Gehörsübungen auf das andere Ohr nehmen können, stellte Eitelberg[2]) eingehendere Untersuchungen an und fand dabei unter 18 Fällen 12 mal eine allmählich ansteigende, gewöhnlich bald vorübergehende Hörbesserung auch am anderen, nicht speciell eingeübten Ohre; 3 Fälle ergaben keine Veränderung in der Hörfunction, in 3 Fällen trat sogar auf kurze Zeit eine Gehörsverschlimmerung ein.

Functionelle Beeinflussung des einen Ohres durch operative Eingriffe am Schallleitungsapparate des anderen Ohres.

Die praktische Bedeutung der zwischen beiden Ohren vorkommenden Wechselbeziehungen giebt sich am deutlichsten in dem Einfluss zu erkennen, den eine Durchschneidung der Sehne des Musc. tens. tympani oder des Musc. stapedius, sowie die verschiedenen zur Mobilisirung starrer Gehörknöchelchen oder zur Entlastung einer gegen den Vorhof abnorm stark gedrückten Steigbügelplatte vorgenommenen operativen Eingriffe auf das nicht operirte Ohr nehmen können. Bereits Weber-Liel[3]) giebt an, dass eine Sehnendurchschneidung des Trommelfellspanners des einen Ohres auf das andere Ohr günstig einwirken könne; Kessel[4]) bestätigte diese Beobachtung. — Ein Patient aus dem Jahre 1872, dem ich[5]) an dem einen Ohre die hintere Trommelfellfalte durchschnitten hatte, beobachtete nach diesem Eingriffe nicht nur an dem operirten, sondern auch am anderen Ohre eine Besserung des Gehörs und der subjectiven Gehörsempfindungen. — Einer meiner Patienten, der infolge von bedeutender Retraction der Sehne des Steigbügelmuskels am rechten Ohre eine sehr herabgesetzte Beweglichkeit des Steigbügels aufwies, hörte mit diesem Ohre das Ticken einer Taschenuhr 21 Cm. weit, am linken Ohre dagegen auch dann nicht, wenn die Uhr der Ohrmuschel angelegt wurde. Nach Durchschneidung der M. stapedius-Sehne am rechten Ohre stieg an diesem die Gehörsweite für das Uhrticken von

1) Siehe Funke in Hermann's Handbuch d. Physiol. 1880. Bd. III. Theil 2. S. 382.
2) Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. XII. S. 258.
3) Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1874. Nr. 6.
4) Correspondenzbl. d. Allgem. ärztl. Vereins v. Thüringen. 1888. Nr. 7.
5) Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1877. Nr. 8.

21 Cm. auf 29 Cm. und im Verlaufe der nächstfolgenden Tage allmählich bis auf 45 Cm.; 6 Tage nach der Tenotomie vernahm Patient am nicht operirten linken Ohre zum ersten Male wieder das Uhrticken, anfänglich nur beim Anlegen der Uhr an die Ohrmuschel, später, im Verlaufe von 4 Wochen, bis auf eine Entfernung von 1 Cm.[1]) — Betreffs des Falles, wo die am rechten Ohre bestandenen subjectiven Gehörsempfindungen während eines operativen Eingriffes am linken Ohre auf dieses Ohr übersprangen und daselbst anhielten, s. oben.

Die auffälligste Einwirkung eines an dem einen Ohre vorgenommenen operativen Eingriffes auf das andere, nicht operirte Ohr erhielt ich bisher in Fällen von Extraction des Hammers oder des Hammers und Ambosses.

Ich theile im Nachfolgenden einige Fälle aus meiner Beobachtung mit.

1. An einem Manne von 50 Jahren, der seit 20 Jahren an einer zunehmenden Schwerhörigkeit, besonders am rechten Ohre litt, ergab die Ocularuntersuchung eine bedeutende Einziehung des stark verdickten rechten Trommelfelles; die Uhr wurde rechts 12 Cm., links 20 Cm. weit gehört, Flüstersprache rechts 2, links 3 Schritte weit. Patient klagte über ein Sausen im rechten und ein Pfeifen im linken Ohre; er gab ferner an, dass er an beiden Ohren häufig von heftigen Schmerzen befallen werde. Da die verschiedenen durch Monate fortgesetzten Behandlungsmethoden keine Besserung ergaben, nahm ich am 19. Februar 1889 die Extraction des stark nach einwärts gelagerten Hammers des rechten Ohres vor. Unmittelbar nach der Operation bemerkte Patient, dass am nicht operirten linken Ohre das Pfeifen aufgehört hat; dieses ist auch bisher (Ende 1892) nicht mehr zurückgekehrt. Im Verlaufe der nächsten Tage stieg die Hörweite am nicht operirten Ohre für die Uhr von 20 Cm. auf 44 Cm. und in einer noch bedeutenderen Weise für die Flüstersprache, nämlich binnen 3 Wochen von 3 auf 12 Schritte. Diese Gehörsweite hält seitdem, also durch 3²/₃ Jahre, unverändert an. Am operirten rechten Ohre stellte sich nach Ablauf der auf die Operation folgenden Entzündung der Paukenhöhle eine allmähliche Gehörssteigerung für die Flüstersprache von 2 auf 10 Schritte ein; auch an diesem Ohre blieb die Gehörssteigerung bestehen. Für das Uhrticken erfolgte dagegen eine Gehörsabnahme am nicht operirten Ohre von 44 Cm. auf 30 Cm. (also eine Gehörssteigerung infolge der Operation um 10 Cm.); am rechten Ohre blieb die Gehörsweite von 12 Cm. unverändert. Die früher an beiden Ohren zeitweise aufgetretenen starken Ohrenschmerzen sind seit der Operation verschwunden.

2. K. K., 29 Jahre alt, litt seit seinem 14. Jahre am linken Ohre an Otorrhoe und hochgradiger Schwerhörigkeit; am rechten Ohre hörte Patient bis zu seinem 24. Jahre ganz gut; von dieser Zeit an sank die Hörkraft des

1) Nach Miot (Congr. int. d'Otologie et de Laryng. Paris 1889) wirkt eine Mobilisirung des Steigbügels zuweilen auf das nicht operirte Ohr günstig ein.

rechten Ohres, Patient vernahm die Umgangssprache dumpf und undeutlich und war dadurch in seinem geschäftlichen Verkehre sehr belästigt. Ich sah den Fall im Jahre 1890 und fand am linken Ohre eine Eiterung im Kuppelraum der Paukenhöhle; am rechten Ohre war keine pathologische Veränderung nachweisbar, trotzdem ergab die Hörprüfung ein beträchtlich herabgesetztes Sprachverständniss, indem Patient Flüsterworte nur 2–3 Schritte weit hörte. Eine versuchsweise eingeleitete Behandlung des rechten Ohres blieb resultatlos. Um die eitrige Entzündung am linken Ohre wirksamer bekämpfen zu können, nahm ich am 5. Februar 1891 an diesem Ohre die Hammerextraction vor. Am nächsten Tage nach der Operation gab Patient an, dass er am nicht operirten rechten Ohre eine Erleichterung des früher vorhanden gewesenen Druckgefühls bemerke und besser höre; binnen einigen Tagen machte die Hörbesserung am rechten Ohre weitere Fortschritte, so dass Patient nunmehr Flüsterzahlen auf eine Entfernung von 10—12 Schritten vollkommen gut vernahm. Der Zustand hält seitdem am rechten Ohre unverändert an. Das linke Ohr hatte durch die Hammerextraction keine Gehörsverbesserung erfahren.

3. Bei einer 48jährigen Patientin, deren bilateraler chronischer Mittelohrkatarrh durch Monate hindurch vergebens behandelt worden war, ergab die am 25. April 1892 vorgenommene Untersuchung beider Ohren folgenden Befund: Die Uhr wird auch beim Anlegen an die Ohrmuschel weder am rechten, noch am linken Ohre gehört, scharfe Flüstersprache nur beim Hineinsprechen in den Ohreingang. Die Stimmgabeltöne C, c, c^1—c^4 vernimmt Patientin von der Mitte des Kopfes aus nur linkerseits, von den oberen Schneidezähnen aus nur rechterseits; auf dem Wege der Luftleitung erscheint die Perception der erwähnten Stimmgabeltöne sehr geschwächt; am linken Ohre besteht ein continuirliches subjectives Sausen. Am 26. April 1892 wurde der Hammer des linken Ohres entfernt. Der Hörbefund zeigte am 30. April Folgendes: Die Uhr wird weder rechts noch links gehört, Flüstersprache rechts ganz nahe dem Ohre, links 48 Cm. weit, die Stimmgabeltöne erscheinen sowohl vom Kopfe als auch von den Zähnen aus beiderseits in gleicher Stärke; das Sausen am linken Ohre ist unverändert. Die Untersuchung ergab am 6. Mai rechts Uhr ad concham, links = 0, Flüstersprache rechts 55 Cm., links 70 Cm. weit; am 3. Juli vernahm Patientin die Uhr beiderseits ad concham (vor der Entfernung des linken Hammers beiderseits = 0), rechts etwas besser als links; das Flüstern wurde rechts 70 Cm., links 36 Cm. weit gehört, während vor der Operation nur scharf ins Ohr geflüsterte Worte verständlich erschienen.

4. Am 12. Juli 1892 wurde an einem Patienten wegen chronischer eitriger Entzündung der rechten Paukenhöhle der Hammer extrahirt. Die Gehörsaufnahme ergab vor der Operation eine Hörweite von 10 Cm. am rechten Ohre und von 80 Cm. am linken Ohre für das Uhrticken; scharfe Flüstersprache vernahm Patient rechts 65 Cm., links 8 Schritte weit.

13. Juli: Uhr rechts 18 Cm., links 68 Cm., Flüstersprache rechts 68 Cm., links 8 Schritte.

17. Juli: Uhr rechts 11 Cm., links 72 Cm., Flüstersprache rechts 68 Cm., links 8 Schritte.

20. Juli (Abreise des Patienten): Uhr rechts 17 Cm., links 85 Cm., Flüstersprache rechts 150 Cm., links 10 Schritte.

Die Beobachtung in den beiden letzten Fällen, besonders im Falle 4, ist viel zu kurz, um ein endgültiges Urtheil über den bleibenden Werth der Hammerextraction für die Hörfunction des nicht operirten Ohres abgeben zu können. Ich habe in mehreren Fällen von Hammerextraction eine sogar beträchtliche Hörbesserung am operirten sowie nicht operirten Ohre eintreten sehen, die nachträglich im Verlaufe mehrerer Wochen oder Monate allmählich wieder zurückging. Dagegen berechtigt die Beobachtungsdauer von $2^{2}/_{3}$ und $1^{2}/_{3}$ Jahren in den beiden ersten Fällen eher zu der Annahme, dass die reflectorisch erfolgte Hörbesserung als eine bleibende zu betrachten sei.

Diese unter den functionellen Wechselbeziehungen zwischen beiden Gehörorganen hier einbezogenen Beobachtungen dürften auf verschiedenen Ursachen beruhen, und zwar kommen dabei die reinen sensoriellen Wechselbeziehungen und die Synergie beider Trommelfellspanner und Steigbügelmuskeln in Betracht. Die früher angeführten Untersuchungsergebnisse über den Einfluss, den die auf das eine Ohr stattfindende Gehörserregung auf die Hörfunction des anderen Ohres ausübt, sprechen zum grossen Theil für das Bestehen rein sensorieller Wechselbeziehungen, um so mehr, als meinen[1]) Beobachtungen zufolge mit der Erregung einer Sinnesempfindung sämmtliche Sinnescentren erregt werden können. Allerdings können manche Einwirkungen auf die Hörfunction, so z. B. die durch das Lauschen hervorgerufene Hörsteigerung, auf synergischer Thätigkeit der Binnenmuskeln der Paukenhöhle beruhen. Für das thatsächliche Vorkommen sensorieller Wechselbeziehungen glaube ich die Fälle als beweisend ansehen zu können, in denen auch bei vollständig isolirtem Steigbügel, der weder mit dem Amboss, noch mit dem Steigbügelmuskel verbunden ist, eine wechselseitige Beeinflussung der Hörfunction von dem einen Ohre auf das andere Ohr erfolgen kann, obwohl also in diesem Falle jede synergische Muskeleinwirkung ausgeschlossen erscheint. Auch das alternirende Verhalten der Gehörsfunction für einzelne Töne, sowie die Transfererscheinungen bei Hysterie, ferner das Alterniren von subjectiven Gehörsempfindungen sprechen, wenigstens in der Mehrzahl dieser Fälle, für die sensorielle Natur dieser Wechselbeziehungen. Dagegen sind diese in vielen anderen Fällen als synergische Accommodationserscheinungen aufzufassen, und in Anbetracht der Synergie der

1) Pflüger's Archiv. 1888. Bd. XLII.

Binnenmuskeln beider Paukenhöhlen[1]), die am Tensor tympani durch J. Pollak[2]) experimentell nachgewiesen wurde, dürfte so manche functionelle Wechselbeziehung zwischen beiden Ohren auf synergische Accommodationsvorgänge zurückzuführen sein. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint es auch begreiflich, dass durch die verschiedenen operativen Eingriffe auf das eine Ohr die Binnenmuskeln des anderen Ohres dem schädlichen synergischen Einfluss entzogen werden können, und dass besonders eine Durchschneidung der Tensor tympani- oder Stapediussehne eine günstige Einwirkung auf das andere Ohr zu nehmen vermag. Mit der Annahme des Entfalles einer synergischen Accommodationsstörung findet auch die Beobachtung ihre Erklärung, dass durch die Durchschneidung der Sehne des Tensor tympani und Extraction des Hammers, die eine Wiedervereinigung der durchtrennten Sehnentheile ausschliesst, eine Steigerung der Hörfunction am nicht operirten Ohre auch dann erfolgen kann, wenn der genannte Eingriff für das functionelle Verhalten des operirten Ohres selbst erfolglos bleibt (siehe Fall 2). Betreffs des Trommelfellspanners möchte ich noch besonders hervorheben, dass es sich in Anbetracht der so häufig vorkommenden pathologischen Zustände des Tensor tympani vor Allem um einen Entfall des synergischen Einflusses dieses Muskels auf das andere Ohr handeln dürfte, so dass beispielsweise eine Entfernung des Ambosses allein möglicher Weise ohne Rückwirkung auf das andere Ohr sein könnte, während diese vielleicht nach einer Tenotomie des Tensor tympani und besonders nach einer Extraction des Hammers deutlich hervortritt. Dass auch der synergische Einfluss des Musc. stapedius Berücksichtigung erfordert, ergiebt schon die früher mitgetheilte Beobachtung; jedenfalls dürfte es angezeigt sein, wenn möglich die Durchschneidung der Stapediussehne ebenfalls vorzunehmen, um etwaige Accommodationseinwirkungen auf das andere Ohr auch von dieser Seite auszuschliessen.

Allerdings müssen erst eingehendere Untersuchungen und Beobachtungen über die synergischen Accommodationsvorgänge an den beiden Gehörorganen in den hier angedeuteten Verhältnissen volle Klarheit bringen; auch die so wichtige Frage, wie sich die Ergebnisse der Früh- und Spätoperation zu einander verhalten, kann erst auf Grundlage einer reichen Erfahrung beant-

1) Siehe Gellé, Compt. rend. Soc. biolog. 1884, Avril 19; Précis des Malad. de l'oreille, Paris 1885. p. 342.

2) Wiener med. Jahrb. 1886. S. 574.

wortet werden. In meinen bisherigen Fällen von Hammerextraction war der Einfluss auf das nicht operirte Ohr bei weit vorgeschrittener und lange bestandener Schwerhörigkeit gewöhnlich nur sehr gering oder überhaupt nicht nachweisbar.

Die beiden früher angegebenen Ursachen der functionellen Wechselbeziehungen zwischen beiden Gehörorganen, nämlich die rein sensoriellen Reflexeinwirkungen und die synergischen Accommodationsvorgänge, finden sich vielleicht in einzelnen Fällen vereint vor, und so wäre es wohl möglich, dass ein operativer Eingriff, der an dem operirten Ohre eine Besserung der Hörfunction ergiebt, auf das andere Ohr günstig rückwirkt, einerseits wegen des Entfalles ungünstiger Accommodationseinflüsse auf das nicht operirte Ohr, andererseits weil die Hörsteigerung am operirten Ohre akustisch erregend auf das andere Ohr einzuwirken vermag.

Bezüglich des früher angeführten Falles 1, in welchem die an dem einen Ohre vorgenommene Hammerextraction eine erhebliche Hörsteigerung an beiden Ohren ergab, ist besonders aufmerksam zu machen, dass die Hörbesserung am nicht operirten Ohre gleich nach dem Eingriff begann und rasche Fortschritte machte zu einer Zeit, wo am operirten Ohre, anlässlich einer durch die Operation hervorgerufenen Entzündung, sogar vorübergehend eine Gehörsabnahme eingetreten war. Ich fand zu wiederholten Malen Gelegenheit, ähnliche Beobachtungen anzustellen, und glaube, dass es sich in solchen Fällen vor Allem um den Entfall eines schädlichen synergischen Accommodationseinflusses auf das nicht operirte Ohr gehandelt habe.

B. Ungleichartige Wechselbeziehungen zwischen beiden Gehörorganen

geben sich vor Allem in dem Einfluss zu erkennen, den sensible Reize auf das functionelle Verhalten des anderen Ohres nehmen können.

Am auffälligsten lernte ich [1]) diesen Einfluss an einem Patienten kennen, dessen heftige subjective Gehörsempfindungen am rechten complet tauben Ohre durch Bougirung des katarrhalisch geschwellten Tubenkanals des anderen linken Ohres allmählich schwanden, wobei die Besserung der Ohrengeräusche regelmässig im Momente der Bougieeinführung in den linken Tubenkanal erfolgte. Diesbezügliche Versuche ergaben mir, dass die Bougirung des einen Tubenkanals am anderen Ohre gewöhnlich einen deut-

1) Pflüger's Archiv. Bd. XXX. S. 171.

lich nachweisbaren Einfluss auf die Hörfähigkeit und subjectiven Gehörsempfindungen nimmt. Es ergiebt sich daraus die praktische Bedeutung einer beiderseitigen Ohrenbehandlung, bei der sich eine doppelte Einwirkung auf jedes Ohr geltend macht, nämlich einerseits die der Localbehandlung und andererseits der reflectorische Einfluss von Seiten des behandelten anderen Ohres.[1]) Die Hörfunction und die subjectiven Gehörsempfindungen des einen Ohres können ferner auch durch verschiedene auf das äussere Ohr der anderen Seite einwirkende Hautreize, z. B. durch Reibung oder Anblasen der Haut, beeinflusst werden, ein Umstand, der für die Massagebehandlung in Betracht zu ziehen ist.

Ein derartiger Einfluss zeigt sich häufig anregend für die Hörfunction und beruhigend für die subjectiven Gehörsempfindungen, doch habe ich in einigen Fällen auch die entgegengesetzte Beobachtung angestellt, am auffälligsten in einem Falle, wo bei Bougirung des rechten Tubenkanals jedesmal am linken Ohre heftige subjective Geräusche entstanden, die Stunden lang anhielten; bei fortgesetzten Versuchen mit der Bougirung des rechten Tubenkanals erfolgte später eine vorübergehende Schwerhörigkeit am linken Ohre, so dass ich mit Rücksicht auf das linke Ohr die Behandlung des rechten Ohres aussetzen musste. Eitelberg (l. c.) untersuchte eine Anzahl von Fällen hinsichtlich des Einflusses des einen entzündeten Ohres auf das andere nicht erkrankte Ohr und fand bei Besserung des Ohrenleidens unter 28 Patienten 20 mal einen mitunter sogar erheblichen Rückgang der Schwerhörigkeit und der subjectiven Gehörsempfindungen am nicht behandelten Ohre; in 6 Fällen zeigte dieses keine Gehörsveränderung, 2 mal eine Gehörsabnahme. Bennet[2]) berichtet über zwei Fälle von Wechselbeziehungen zwischen beiden Hörorganen: in dem einen Falle erfolgte nach einer Trommelfellincision und Entleerung von Schleim aus der Paukenhöhle der einen Seite am anderen Ohre eine 3 Tage andauernde Gehörssteigerung; im anderen Falle verlor sich das an dem einen Ohre vorhanden gewesene Sausen nach Ausspritzung eines Cerumenpfropfes aus dem anderen Ohre.

Ob sämmtliche derartige Wechselbeziehungen als ungleichartige aufzufassen seien, ist sehr fraglich, da durch die verschiedenen Einflüsse auf das äussere und mittlere Ohr eine Accommodationsveränderung der Muskeln der Paukenhöhle eintreten kann,

1) Wiener med. Presse. 1883.

2) Sympath. affection of the ear. Lancet 1887. July.

die ihre Rückeinwirkung auf die Function der Muskeln des anderen Ohres zu nehmen vermag. Doch ergeben meine [1]) Beobachtungen, dass eine Erregung der sensibeln Trigeminusfasern der einen Seite auf sämmtliche Sinnesempfindungen auch an der anderen nicht gereizten Seite einwirkt, demzufolge ein sensitiver Einfluss von dem einen Ohre aus functionelle Veränderungen an dem anderen Ohre auszulösen im Stande ist. Ganz dieselbe Erscheinung zeigt sich auch bei vollständig isolirtem Steigbügel, wo also synergische Accommodationseinflüsse auf die Binnenmuskeln des anderen Ohres ausgeschlossen sind.

Aus all' den hier mitgetheilten Beobachtungen ist zu entnehmen, dass die Wechselbeziehungen zwischen beiden Gehörorganen mannigfacher Art sind, dass sie sich häufig nachweisen lassen und von hoher praktischer Bedeutung sein können. Diese letztere tritt uns schon beim binotischen Hören entgegen, bei welchem selbst ein in seinem Hörvermögen bedeutend geschwächtes Ohr noch anregend auf das andere Ohr einwirken kann. Die praktische Bedeutung der akustischen Wechselbeziehungen zeigt sich ferner in der erhöhten therapeutischen Wirkung, welche bei bilateraler Ohrenaffection die Behandlung des einen Ohres für das andere Ohr ergiebt, auch wenn das eine Ohr durch den therapeutischen Eingriff selbst keine Hörbesserung erfährt. Vor Allem aber erscheint die Thatsache von hohem Werth, dass man durch operative Eingriffe auf den Schallleitungsapparat des einen Ohres, insbesonders durch Beseitigung schädlicher Accommodationseinflüsse auf das andere Ohr, an diesem den Verfall des Gehörs in einzelnen Fällen nicht nur aufhalten kann, sondern sogar eine bedeutende Besserung des Hörvermögens, ja mitunter eine Wiederherstellung des normalen Hörzustandes herbeizuführen im Stande ist. Ob derartige rückwirkende Erfolge für das eine Ohr bei einem am anderen Ohre ausgeführten operativen Eingriff häufig vorkommen, müssen erst weitere Beobachtungen lehren. Jedenfalls verdienen diese Wechselbeziehungen zwischen beiden Gehörorganen und vor Allem die synergischen Accommodationseinwirkungen unsere volle Beachtung und lassen die Hoffnung berechtigt erscheinen, dass wir in so manchem Falle einer sonst unaufhaltsamen progressiven Schwerhörigkeit im Stande sein werden, wenigstens auf das eine Ohr wirksam einzugreifen.

---

1) Ueber den Einfluss von Trigeminusreizen auf die Sinnesempfindungen, insbesondere auf den Gesichtsinn. Pflüger's Archiv. Bd. XXX.

II.

Aus der Universitäts-Poliklinik für Ohrenkranke in Göttingen.

Beobachtungen über das physiologische Verhalten des Gehörorgans Neugeborener.

Von

Dr. R. Sachs,
Assistent.

(Von der Redaction übernommen am 26. November 1892.)

Seitdem Preyer[1]) in einem grösseren Werke sich mit der Erforschung der Seele des Kindes beschäftigt und somit auch seine Beobachtungen am Gehörorgan des Neugeborenen mitgetheilt, ist meines Wissens keine Arbeit erschienen, die sich mit dem Hören Neugeborener befasst hätte.

So veranlasste mich denn mein hochverehrter Chef, Herr Prof. Bürkner, dem ich auch an dieser Stelle nochmals meinen aufrichtigsten Dank für diese Anregung abstatte, gelegentlich der Untersuchung der Ohren Neugeborener auch auf das Verhalten des Kindes gegenüber verschiedenen Schallquellen zu achten.

Bekanntlich waren bereits vor langer Zeit die seelischen Bethätigungen, resp. die psychischen Fähigkeiten des Neugeborenen vielfach Gegenstand der Forschung gewesen, um mittelst dieser das Werden des menschlichen Seelenlebens und seiner geistigen Aeusserungen kennen zu lernen; trotzdem haben sich in der Folgezeit nicht allzu Viele gerade diesem Thema zugewandt. Die erste neuere bedeutende Arbeit, die diese Frage eingehender und gründlich behandelte, ist die von Kussmaul[2]); in äusserst geistvoller und erschöpfender Weise berichtet Kussmaul darüber, welche Wandlungen bis auf die damalige Zeit in der Erkenntniss dieser Erscheinungen stattgehabt. Was Alles über die Entwicklungsgeschichte der menschlichen Seele geschrieben, wird von ihm mit-

---

1) Die Seele des Kindes u. s. w. II. Aufl. Leipzig 1884.

2) Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen. Leipzig 1859.

getheilt und zugleich kritisch gesichtet, so dass nur auf diese Monographie verwiesen werden soll. Sie gab die Grundlage ab für die späteren Untersuchungen auf diesem Gebiete.

Mich speciell interessirte es blos, zu sehen, wie das Gehörorgan des neugeborenen Menschen ausgebildet sei; ob dasselbe gewissermaassen noch schlummere, oder ob das Sinnesorgan selbst bereits so weit gediehen sei, dass es im Stande ist, in der Aussenwelt stattfindende Schallreize zu percipiren. Gerade darüber ist nun auch Einiges mitgetheilt worden, aber nach meiner Ansicht sind die Methoden, mittelst deren geprüft wurde, nicht einwandsfrei genug, um sich wirklich ein klares Bild, besonders von dem qualitativen Hörvermögen des Neugeborenen, zu machen.

Carus[1]), Burdach[1]), Bautain[1]) u. A. sprachen dem neugeborenen Kinde überhaupt jedes Hörvermögen ab, und Kussmaul schloss sich auf Grund seiner eigenen Beobachtungen diesen an. Nur die gegentheiligen Mittheilungen von Feldbausch veranlassten ihn zu der Annahme, dass man dem Neugeborenen doch nicht alle Gehörsempfindung abstreiten könnte. Ranke[2]) hält das Gehör des Neugeborenen für noch sehr wenig entwickelt, da selbst die stärksten Geräusche kaum einen besonderen Eindruck auf das neugeborene Kind machen. In der Folgezeit tritt nach seiner Ansicht zuerst eine Perception für die hohen Töne ein. Ein Gleiches nimmt auch Vierordt[3]) an.

Genzmer[4]) beschäftigte sich wieder eingehender mit den Sinneswahrnehmungen des Neugeborenen. Durch eine grosse Zahl von Beobachtungen will er sich mit Sicherheit davon überzeugt haben, dass fast alle Kinder schon vom ersten oder höchstens zweiten Lebenstage an für Gehörreize empfänglich sind; Genzmer wollte dann noch die Feinheit des Gehörs bestimmen, indem er die weiteste Entfernung maass, in der beim Anschlagen einer Glocke noch eine Reaction erfolgte. Auf Grund seiner Resultate kommt nun Genzmer zu dem Schluss, dass der Gehörsinn bei dem Neugeborenen sehr verschieden fein angelegt ist, und dass man schon in den ersten Wochen ein Feinerwerden des Gehörsinns bemerken kann. Wie ich gleich bemerken will, konnte ich nichts von einer solchen Verfeinerung des Gehörvermögens

1) Nach Kussmaul citirt.

2) Grundzüge der Physiologie des Menschen. Leipzig 1868.

3) Handbuch der Kinderkrankheiten von Gerhardt. Bd. I.

4) Untersuchungen über die Sinneswahrnehmungen des neugeborenen Menschen. In.-Diss. Halle 1873.

in der ersten Lebenszeit constatiren. Auch sollen guthörende Kinder nach Genzmer bisweilen den Kopf nach derselben Seite wenden, auf der eine Glocke nahe an dem betreffenden Ohre angeschlagen wurde. Es ist dies sicher ein Zufall, denn sonst hätten ja diese Neugeborenen bereits eine gewisse Vorstellung von der Richtung des Schalles besitzen müssen. Allerdings sagt Genzmer erstens nicht, wie oft er dies beobachtet, und dann hat er keine Angaben über das Alter der betreffenden Kinder gemacht; überhaupt fehlt bis auf zwei Fälle die Angabe des Alters sämmtlicher Kinder, an denen Genzmer seine Beobachtungen anstellte. Ebensowenig erwähnt Genzmer, ob er die Kinder stets in wachem Zustande untersucht oder in schlafendem u. s. w. Schliesslich stellt er die doch sehr gewagte und eben durch nichts beweisbare Hypothese auf, dass der Fötus schon innerhalb des Uterus möglicher Weise den Aortenpuls der Mutter, Uterin- und Nabelschnurgeräusche, vielleicht auch die eigenen Herztöne hören könne. Dabei hatte sich Kussmaul (l. c.) bereits dahin geäussert, dass der Gehörsinn dem Kinde wohl erst nach der Geburt Empfindungen und Vorstellungen zuleite.

Moldenhauer[1]) beschäftigte sich ausschliesslich mit der Prüfung der Gehörswahrnehmungen Neugeborener. Er beobachtete eine grosse Anzahl von Kindern — in der überwiegenden Mehrzahl reife Früchte, nur einige wenige nicht völlig ausgetragene Kinder befanden sich dabei — und benutzte als Schallquelle das damals sehr verbreitete Cri-cri. Ob dasselbe gerade sehr geeignet war für Anstellung dieser Beobachtungen, darüber äussert sich Moldenhauer selbst noch am Schluss seiner Arbeit.

Händeklatschen verwirft Moldenhauer mit Recht. Mittelst Aufsetzens einer tönenden Stimmgabel auf den Scheitel erzielte er keine befriedigenden Resultate wegen der starken Empfindlichkeit der Haut Neugeborener. Mit ganz wenig Ausnahmen sollen nun die Kinder sofort beim ersten Versuch auf den Schallreiz deutlich reagirt haben. Allerdings ergab sich bei den verschiedenen Individuen eine verschiedene Reaction; und selbst bei demselben Kinde war sie an verschiedenen Tagen und unter verschiedenen Bedingungen eine wechselnde. Die bei einem 9tägigen Mädchen beobachtete Drehung des Kopfes nach der Richtung der Schallquelle fand zweifellos — wie auch Preyer annimmt — nur ganz zufällig statt. Auf verschiedene andere Beobachtungen

1) Zur Physiologie des Hörorgans Neugeborener. Festschrift f. Credé.

Moldenhauer's komme ich noch weiter unten zurück. Erwähnt sei nur noch Moldenhauer's eigene Ansicht bezüglich der Wahl des Cri-cri als Schallquelle; er nimmt nämlich an, dass vielleicht gar keine Gehörs-, sondern nur eine Schmerzempfindung vorlag, und fährt dann fort: „Wenn man nun bedenkt, dass der durchdringende Ton des von mir gebrauchten Instrumentes selbst bei Erwachsenen eine sehr unangenehme, fast schmerzhafte Empfindung hervorrufen kann, so lässt sich auch für den Neugeborenen eine eigentliche Empfindung nicht ganz von der Hand weisen. Genzmer und Vierordt nahmen ohne Bedenken die Auslösung einer Gehörsempfindung an; ich wollte nur auf die Möglichkeit einer anderen Erklärung hingewiesen haben, streng beweisen lässt sich Beides nicht."

Preyer's grössere Abhandlung über die Seele des Kindes (s. oben) beschäftigt sich auch in eingehender Weise mit der Prüfung des Gehörvermögens Neugeborener. Nach seiner Ansicht muss man jeden Neugeborenen als taub bezeichnen. Auch nach dem Wegbarmachen der schallleitenden Theile des Ohres soll einen Vierteltag bis mehrere Tage nach der Geburt eine Schallunterscheidung nicht vorhanden sein. Aber vor Ablauf der ersten Woche bemerkt man nach Preyer bei normalen Kindern den charakteristischen Lidschlag nach plötzlichem starken Geräusche. Einige andere Beobachtungen, resp. Ansichten Preyer's werde ich noch später im Zusammenhang mit meinen eigenen Versuchen besprechen.

Mit Recht sagt Preyer: „Wie viel Stunden, Tage oder Wochen frühestens nach der Geburt die ersten Schallempfindungen auftreten, ist darum nicht leicht genauer zu bestimmen, weil ein untrügliches Zeichen für eine stattgehabte Schallempfindung fehlt". Dieser Umstand erschwert ebenso ungemein all' diese Versuche und erklärt auch die oft so auseinandergehenden Ansichten der verschiedenen Autoren. Kussmaul schildert diese Schwierigkeit des Erkennens, ob so junge Individuen auch wirklich eine Empfindung oder Vorstellung von den Vorgängen in der Aussenwelt, die ihre Sinnesorgane beeinflussen, haben, sehr treffend mit folgenden Worten: „Während die Erkenntniss unserer eigenen seelischen Thätigkeiten unmittelbar durch das Bewusstsein vermittelt wird, können wir die Seele anderer Naturen nur dadurch erkennen, dass wir sie mittelbar aus ihren Bewegungen erschliessen, wobei aber noch zu berücksichtigen ist, dass ein und dieselbe Bewegung häufig so gut seelisch, als mechanisch bedingt sein kann.

Man muss auch feststellen, dass der äussere Anlass überhaupt oder doch im gegebenen Falle nur durch die Seele zur Wirksamkeit gelangen kann. Aber selbst die anscheinend überlegte Zweckmässigkeit einer Bewegung braucht kein unbedingtes Merkmal ihres seelischen Ursprungs zu sein." — So muss man denn mit der grössten Vorsicht seine Beobachtungen anstellen, und nur wirklich einwandfreie Resultate können als Maassstab dafür dienen, inwieweit bei Neugeborenen bereits die Fähigkeit entwickelt ist, äussere specifische Reize mit ihren Sinnesorganen aufzunehmen.

Meine Versuche stellte ich fast durchweg in der hiesigen Universitäts-Frauenklinik an, und gebührt Herrn Prof. Runge, Director der Klinik, noch mein besonderer Dank für die grosse Liebenswürdigkeit, mit der er mir sein gesammtes Material zur Verfügung stellte.

Im Ganzen machte ich gegen 70 Beobachtungen an 20 Kindern, von denen 18 Neugeborene waren; nur zwei ältere Kinder, die beide sich im vierten Monat befanden, untersuchte ich gelegentlich ebenfalls auf die bereits stattgehabte Entwicklung ihres Hörvermögens. Die früheste Beobachtung fand 5 Stunden nach der Geburt des Kindes statt; die übrigen Kinder wurden in den ersten 10 Tagen ihres Lebens zu verschiedenen Zeiten mehrmals geprüft, und zwar beobachtete ich sie, ebenso wie Moldenhauer, in tiefem Schlafe, wenn sie nur schlummerten, ganz wachten, und wenn ihre Aufmerksamkeit durch die Nahrungsaufnahme abgelenkt war. Auch bezüglich der Verschiedenheit der Reactionen, die die Kinder boten, stimme ich Moldenhauer bei. Derselbe unterschied drei Arten: 1) schwache, bestehend in deutlichem Zucken der Augenlider. Dabei können die Kinder jedoch ruhig weiter schlafen, und man kann den Versuch mehrmals wiederholen. 2) Stärkere, wo neben den Lidmuskeln auch die der Stirn (Runzeln) ergriffen werden und mitunter auch eine Bewegung des ganzen Kopfes eintritt. 3) Stärkste, die das Bild eines von heftigem Schreck befallenen Individuums geben. Der Kopf, die oberen Extremitäten und der obere Theil des Rumpfes gerathen in eine heftige, zuckende Bewegung. Schlafende Kinder sollen nach Moldenhauer dabei aufwachen; das ist nun nach meinen Beobachtungen selbst bei dieser sehr starken Auslösung einer Gehörswahrnehmung nicht immer der Fall.

Als Schallquelle benutzte ich verschieden abgestimmte Stimmgabeln, die mit einem Percussionshammer (Gummiknopf)

angeschlagen wurden. Man erhält so einen ziemlich reinen Ton, und da mir daran lag, zu sehen, ob vielleicht bei Neugeborenen eine Verschiedenheit in der Perception von Tönen und Geräuschen besteht, konnte ich mich nicht der anderen, oben genannten Instrumente bedienen, abgesehen von den bereits erwähnten Nachtheilen derselben. Gehörswahrnehmungen suchte ich dadurch zu erzielen, dass ich die Stimmgabel in der Nähe des Ohres in verschiedener Stärke anschlug und auch die tönende, erwärmte Stimmgabel auf den Scheitel, resp. an mehrere Stellen des Schädels setzte. Drei der Kinder konnte ich noch genauer auf ihr Perceptionsvermögen gegenüber Tönen prüfen, indem ich ihnen durch einen Hörschlauch die Töne direct in das Ohr zuleitete; die stark schwingende Stimmgabel wurde in das trichterförmige Ende des Schlauches gehalten. Natürlich liess ich das Ansatzstück des Hörschlauches geraume Zeit am Eingang zum äusseren Gehörgang liegen; und erst wenn ich mich davon überzeugt, dass dadurch keine Reaction ausgelöst wurde, leitete ich die Töne der schwingenden Stimmgabel durch den Schlauch dem Ohre zu. Bei den übrigen Kindern war wegen zu grosser Empfindlichkeit dies Verfahren nicht ermöglicht. Endlich benutzte ich auch manchmal die Galton'sche Pfeife. Um ein Geräusch zu erzeugen, schlug ich mit dem eisernen Knopf des Percussionshammers gegen die Stimmgabel; es entstand so ein scharfes, lautes Klirren, das sich wesentlich von dem Tone unterscheidet, der durch Anschlagen mit dem Gummiknopf erzeugt wird.

Anfangs säuberte ich das Ohr der Kinder, dessen Gehörgang ja von Vernix caseosa und anderen bei der Geburt hineingelangten Massen theilweise verlegt ist, doch liess ich es in den anderen Fällen, erstens weil ich auch ohnedies die gleichen Resultate erzielte, ferner in der Erwägung, dass Leute selbst bei totalem Verschluss des äusseren Gehörgangs durch grosse solide Ceruminalpfröpfe immer noch auf dem betreffenden Ohre hören, weil das Ohr eben selbst durch solche complete Verlegung des Gehörgangs nie vollständig ausgeschaltet werden kann. Da nun die überwiegende Mehrzahl meiner Beobachtungen sich als übereinstimmend erwies, erübrigt sich eine tabellarische Aufzählung der einzelnen Versuche und kann ich zusammenfassend über dieselben berichten.

Am geeignetsten zur Anstellung von Hörprüfungen fand ich Kinder, die sich in leichtem Schlaf — Halbschlaf — befinden. Wache Kinder stellen einer genauen Untersuchung manche Schwierigkeit entgegen; sie liegen nicht immer so ruhig da, wie es er-

wünscht ist, schreien ausserdem womöglich häufig und können vielleicht auch leichter abgelenkt werden, trotzdem letzteres Moment sicher am wenigsten in Betracht kommt.

Ein kräftiges, ausgetragenes Mädchen wurde, wie bereits oben erwähnt, 5 Stunden nach der Geburt geprüft; es befand sich das erste Mal in wachem Zustande, kurze Zeit darauf in leichtem Schlaf. Dieses Kind zeigte nun nicht die geringste Gehörswahrnehmung für die Töne verschiedener Stimmgabeln; weder hohe, noch tiefe Töne wurden percipirt. Dagegen erfolgte, wie auch bei allen anderen darauf untersuchten Kindern, eine sichtbare Reaction, als ich durch Anschlagen der Stimmgabel mit dem eisernen Knopf des Hammers ein unangenehmes, scharfes, klirrendes Geräusch verursachte. Die Antwort darauf bestand in einem schreckhaften Zusammenfahren des Kindes, schneller Drehung des Kopfes, Emporzucken beider Arme und Bewegung des oberen Rumpfes. Ich glaube nun nicht, dass es sich in diesem Falle — auch die übrigen Kinder boten bereits am ersten Lebenstage immer dieselbe charakteristische Reaction — um ein thatsächliches Erschrecken handelt, wie man es beim Erwachsenen beobachtet, wenn ihn ein unerwarteter Schallreiz trifft. Dann müsste das Kind schon eine gewisse Vorstellung von der Aussenwelt haben, die es aber noch nicht besitzt. Es beweist diese Reaction auf starke Schallreize (Zusammenschlagen zweier Stimmgabeln u. a.) wohl, dass der Schall als solcher fortgeleitet, bezw. gehört wird und in dem Kinde allerdings eine Vorstellung hervorruft, die aber nicht so gedeutet werden kann, dass das Kind thatsächlich über den unerwarteten starken Schallreiz erschrickt. Es liegt vielleicht hier, analog den Beobachtungen bei verschiedenen neugeborenen Thieren, mehr ein Gefühl der Furcht vor, das als einfache Reflexbewegung in diesem schreckhaften Zusammenfahren zum Ausdruck kommt. Jedenfalls muss aber dazu auch selbstverständlich das betreffende Geräusch gehört werden.

Dasselbe Kind bot auf Töne in den ersten 7 Tagen keine wahrnehmbare Reaction; es war an diesem Kinde — eins von den drei oben erwähnten — auch eine genauere Prüfung für die Perception der Töne mittelst Hörschlauches möglich. Dabei erzielte ich nie, weder mit hohen, noch tiefen Tönen, von stark schwingenden Stimmgabeln auch die schwächste Reaction; und zwar befand sich das Kind in einem leichten Schlafe, indem es mittlere Geräusche (Klirren) noch auf 20—30 Cm. Entfernung deutlich wahrnahm. Das gleiche Resultat erhielt ich bei den anderen Kindern,

die auf dieselbe Weise (Hörschlauch) auf ihr Perceptionsvermögen verschiedentlich geprüft wurden, darunter ein nicht völlig ausgetragenes, ungefähr in der Mitte des 9. Monats geborenes Mädchen; dieselben nahmen deutlich Geräusche wahr — das eine ein starkes Geräusch noch auf eine Entfernung von über 1 Meter —, Töne nicht. Die grosse Mehrzahl der anderen Kinder zeigte ziemlich dasselbe Verhalten. Die Entfernung, in welcher noch Geräusche wahrgenommen wurden, war, auch bei demselben Kinde, an verschieden Tagen eine wechselnde. Im Uebrigen tritt auch hier, wie bereits Moldenhauer früher bemerkte, allmählich eine Abstumpfung oder Gewöhnung bis zur vollkommenen Reactionslosigkeit ein. Dass im Allgemeinen tief schlafende oder saugende Kinder schlechter reagiren, als solche im Halbschlafe (Moldenhauer), kann ich auch bestätigen. Dass aber saugende Kinder sofort ihr Geschäft unterbrechen, wenn eine Glocke angeschlagen wird (Genzmer), habe ich nie beobachtet. Man ist da sehr leicht Täuschungen ausgesetzt, da die Kinder überhaupt sehr oft das Saugen unterbrechen und vielmals so häufige Pausen machen, dass man nicht mehr genau prüfen kann, ob diese Unterbrechung im Saugen durch eine Gehörswahrnehmung veranlasst wird. Bei Kindern in den ersten 10 Lebenstagen habe ich nie einen Einfluss eines Geräusches beobachtet; selbst wenn die stark schwingende Stimmgabel dem Kinde auf den Scheitel gesetzt wurde, saugte es ruhig weiter.

Bezüglich der Perception vom Scheitel sagt Preyer: „Wenn eine vorsichtig auf den Kopf gesetzte, erwärmte, kleine schwingende Stimmgabel keine andere Reaction hervorruft, als die ebenso aufgesetzte ruhende Gabel, so würde man wohl auf eine Betheiligung des inneren Ohres bei der Taubheit des Ebengeborenen schliessen dürfen.“ Ich habe nun einige, durch die grosse Empfindlichkeit leider nur wenige, Kinder auch so geprüft, dass ich verschieden abgestimmte schwingende Stimmgabeln auf einzelne Stellen des Schädels setzte. Es gelang mir aber nie, damit auch nur die schwächste Reaction hervorzurufen; in leichtem Schlafe, in wachem Zustand und während des Saugens prüfte ich die Kinder daraufhin. Dieselben Kinder percipirten also stets deutlich Geräusche, aber keine Töne; zwei davon gehörten zu den mittelst Hörschlauches beobachteten. Hierbei will ich gleich selbst den Einwand erheben, dass die Geräusche eben viel lauter waren, als die Töne, und dass letztere bei gleicher Stärke vielleicht denselben Effect gehabt hätten. Die Geräusche fanden aber in einer gewissen,

oft doch recht erheblichen Entfernung statt, während die Schallwellen der Töne (bei einigen Kindern) durch den Hörschlauch dem Ohr zugeleitet wurden und so mit ihrer vollen Intensität das Hörorgan trafen; bekanntlich wird ja unter Umständen bereits durch blosses Einfügen eines Trichters in das Ohr die Schärfe des Gehörs bedeutend durch die so stattfindende Sammlung, resp. Concentrirung der Schallwellen gesteigert. Dass also auch bei dieser Art der Prüfung keine Gehörsempfindung ausgelöst wurde, kann man nach meiner Ansicht nicht allein damit begründen, dass die Töne den Geräuschen an Amplitude der Schallwellen nachstanden. Somit wäre also doch die Annahme berechtigt, dass für die Perception von Tönen und Geräuschen verschieden veranlagte centrale Sinnesorgane vorhanden sind. Denn wenn dasselbe Kind weder die vor dem Ohr angeschlagene, noch die auf dem Scheitel schwingende Stimmgabel im mindesten percipirt, so muss man doch voraussetzen, dass das Labyrinth desselben noch nicht für die Wahrnehmung specifischer Reize befähigt ist; das gleiche Kind nimmt aber mit aller Deutlichkeit Geräusche wahr. Dadurch gewinnt aber eben die Ansicht, dass für die Perception von Tönen und Geräuschen gesonderte, von einander unabhängige Organe functioniren, viel an Wahrscheinlichkeit; und es ist jedenfalls nicht schlankweg von der Hand zu weisen, dass die Bogengänge wohl bereits vollkommener aus-, resp. vorgebildet sind und gerade in ihnen die Perception der Geräusche statthat, während das Labyrinth sich noch in einem gewissen Schlummerzustand befindet, oder vielmehr den nur reine Töne gebenden Schallquellen noch nicht in demselben Maasse zugänglich ist, wie die Bogengänge für Geräusche.[1])

Allerdings muss man dabei noch in Betracht ziehen, dass zugleich die durch die Schwingungen der Stimmgabel verursachte Erschütterung gefühlt werden könnte — analog kann man es ja bei völlig taubstummen Individuen beobachten —, und somit dürfte wohl auch nicht ohne Weiteres, selbst wenn die Stimmgabel vom Scheitel aus percipirt wird, geschlossen werden, dass das Labyrinth auch wirklich die Töne percipirt hat. Die Ansicht Preyer's bezüglich der Perceptionsfähigkeit vom Scheitel

1) Doch soll damit nicht etwa den Bogengängen ihre grosse Bedeutung bei den verschiedenen Gleichgewichtsstörungen abgesprochen werden, wie dies besonders Baginsky aus seinen Versuchen folgerte; sowohl Urbantschitsch, wie Moos (Schwartze's Handb. d. Ohrenheilk. Bd. I. S. 416 u. 591) stellen erst neuerdings wieder Baginsky's Ansicht bezüglich der Function der Bogengänge als eine völlig irrige hin.

darf man also nicht als unbedingt gültig hinstellen; der negative Ausfall des Versuchs kann somit aus dem oben angeführten Grunde nicht in dem Sinne Preyer's gedeutet werden, ganz abgesehen davon, dass ja noch die Bedeutung der cranio-tympanalen Leitung dabei in Betracht käme.

Diesen Kindern stehen nun einige andere gegenüber, bei denen ich weitaus häufiger, neben dem ausgesprochenen Hörvermögen für Geräusche, eine schwache Reaction auf Töne (besonders c_2) beobachtete; freilich ist die Zahl dieser Beobachtungen eine weitaus kleinere, aber gleichwohl konnte ich in vereinzelten Fällen stets eine deutliche Gehörswahrnehmung für Töne feststellen. Zweimal wurden in leichtem Schlafe befindliche Kinder durch die stark unmittelbar vor dem Ohr angeschlagene c_2 erweckt. Eins der Kinder, die selbst auf directe Zuleitung der Töne durch den Hörschlauch keine Gehörsempfindung erkennen liessen, percipirte am neunten Tage im Halbschlafe bisweilen die dicht vor dem Ohr angeschlagene Stimmgabel c_2, also schon einen höheren Ton. Und ebenso andere Kinder (4 im Ganzen). Doch zeigte sich hier kein regelmässiges Verhalten; einmal früher, das andere Mal später erfolgte eine sichtbare, allerdings stets schwache Reaction auf die laut tönende Stimmgabel. In einem anderen Falle gelang es nur bei einem 7 Tage alten Kinde, das in leichtem Schlafe lag und auf 1½ Meter noch deutliche, sehr starke Reaction auf laute Geräusche zeigte, ebenfalls durch Töne eine schwache Gehörswahrnehmung auszulösen. Allerdings nur für c_3; die tiefen Töne wurden nie wahrgenommen. Dasselbe Resultat erhielt ich bei einem 4wöchentlichen Kinde. Es scheint also eine Bevorzugung der hohen Töne vorzuliegen, so dass die bereits bekannte Annahme, dass hohe Töne eher als die tiefen zur Perception gelangen, wohl doch berechtigt ist. Allerdings könnte hier wieder geltend gemacht werden, dass die hohen Töne ja überhaupt die tiefen an Intensität des Schalles übertreffen und es infolgedessen nicht auffallend erscheint, dass sie weitaus häufiger als die tiefen eine Gehörsempfindung auslösen. Angeschlagen wurden beide mit derselben Stärke, und da die schwingende Stimmgabel stets dicht vor das Ohr des Kindes gehalten wurde, so darf man auch diesen Unterschied in der Intensität nicht zu hoch veranschlagen. Bei grösserer Entfernung fällt diese Differenz zweifellos ins Gewicht, wie ich das weiter unten selbst noch gelegentlich eines anderen Falles erwähnen werde.

Ausser diesen Neugeborenen hatte ich noch Gelegenheit, ein

3 Monate und ein fast 4 Monate altes Kind auf ihr Hörvermögen zu prüfen. Das 3 Monate alte Kind bot absolut keine Reaction, weder auf Töne, noch auf Geräusche; sehr starke, hinter dem Rücken des Kindes verursachte Geräusche wurden nie wahrgenommen. Nach der Ansicht von Preyer[1]) ist der Verdacht, ein Kind würde taubstumm bleiben, dann nahegelegt, wenn das Kind in der 4. Woche auf einen hinter seinem Rücken stattfindenden starken Schall keine Reaction zeigt. Eine weitere Beobachtung kann hier eventuell die Richtigkeit dieser Annahme bestätigen.

Das andere, fast 4 Monate alte Kind verfügte bereits über ein bedeutend ausgebildetes Hörvermögen; es hatte eine Vorstellung von der Richtung des Schalles. Bei leisem Anschlagen der Stimmgabel lauscht es sofort aufmerksam; erklingt die Stimmgabel stark, so wird augenblicklich der Kopf nach der Richtung, von der der Ton wahrgenommen wird, gedreht. Lag das Kind an der Brust der Mutter, so unterbrach es beim Anschlagen der Gabel sofort das Saugen und drehte ebenfalls schnell, wie Preyer richtig bemerkt reflexartig, den Kopf nach der Richtung der Schallquelle. Auch hier fiel mir ein deutliches Besserhören der hohen Töne, z. B. der Galton'schen Pfeife, auf; tiefere Töne erforderten eine grössere Intensität (s. o. S. 37), um mit derselben Schärfe percipirt zu werden.

Wenn ich also kurz resumire, so erzielte ich bei sämmtlichen Kindern eine deutliche und starke Reaction auf Geräusche, in vereinzelten Fällen eine schwache Reaction auf Töne, und zwar zeigte sich hierbei ein auffälliges Besserhören, resp. ausschliessliche Perception der hohen Töne. Einige Kinder wieder gaben nur Reaction für Geräusche, boten aber keine Gehörswahrnehmungen für Töne, weder durch Luft-, noch Knochenleitung.

Anhangsweise erwähne ich noch, dass ich einige der Kinder auch auf die Entwicklung ihres Geruchssinnes prüfte, und zwar benutzte ich hierzu die auch von Anderen zu diesem Zwecke genommene Tinct. Asa foetida.

Früher wurde bekanntlich den Neugeborenen das Vermögen, Gerüche wahrzunehmen, völlig abgesprochen. Ich fand nun, in Uebereinstimmung mit Kussmaul und Preyer (die Methode von Genzmer ist nicht einwandsfrei), dass Neugeborene bereits am ersten oder zweiten Tage nach der Geburt eine ganz deutliche Geruchsempfindung besitzen.

1) l. c. S. 55.

III.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik in Halle a. S.

Ein Fall von Sarkom der Schädelbasis mit secundärer Affection des Schläfenbeins.

Von

Dr. Schwidop.

(Von der Redaction übernommen am 15. December 1892.)

Fälle von secundärem Ergriffenwerden des Schläfenbeins durch maligne Geschwülste, welche von der Dura mater, der Schädelbasis, dem Nasenrachenraum ausgingen, sind mehrfach beobachtet worden. Diese Neubildungen können auch insofern einen schädlichen Einfluss auf das Gehörorgan ausüben, als sie durch frühzeitige Compression oder Zerstörung der Tuben Functionsanomalien des Mittelohres verursachen, bevor das Felsenbein selbst ergriffen ist.

In der Literatur finden sich 3 Fälle von Moos.[1])

Im ersten Falle, der einen 19jährigen jungen Mann betraf, traten im November 1873 stechende Schmerzen im rechten Ohre, in der Regio mastoidea und Ohrensausen auf. Durch die Paracentese wurde geringe Eiterentleerung herbeigeführt, ohne nennenswerthen Erfolg, jedoch ohne nachweisbares Recidiv der Eiterung. Bald gesellten sich auch dieselben Symptome von Seiten des anderen Ohres hinzu. Kurze Zeit trat Besserung ein, dann jedoch exacerbirten die Schmerzen und das Sausen wieder und blieben bis zum Tode. Lähmung der rechten Gaumenhälfte mit consecutiver Deviation der Uvula nach links kam hinzu, das Oeffnen des Mundes wurde schmerzhaft. Die Erscheinungen von Seiten des Ohres waren weiteren therapeutischen Eingriffen unzugänglich, da die Tuba auf keine Weise durchgängig war und die Paracentese keine Besserung im Gefolge gehabt hatte. Drei Monate nach dem Auftreten der ersten Beschwerden wurde ein Tumor in der Regio sternocleidomastoidea constatirt, durch welchen Steifigkeit des Nackens und Schmerzhaftigkeit jeder versuchten Drehbewegung des Kopfes bedingt war. Allmählich stellten sich mit zunehmendem Wachsthum der Geschwulst Schlingbeschwerden

1) Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde. Bd. VII.

ein, die Sprache wurde erschwert und dadurch, dass die Choanen verlegt wurden, näselnd, Lähmungen im Gebiete des Facialis und Trigeminus gesellten sich hinzu, die Nackenwirbelsäule wurde auf Druck schmerzhaft, es traten Blutungen aus der Geschwulst auf, die Schwäche und Abmagerung des Patienten nahm stetig zu, die Expectoration bei sich hinzugesellender Bronchitis war unmöglich und erlag Patient ½ Jahr nach dem Auftreten der ersten Symptome seinem Leiden. Bei der Section fand sich das Hinterhaupt, der Keilbeinkörper bis an das linke Felsenbein, nach vorn bis an die Keilbeinhöhle, die ganze rechte Pyramide bis an die hintere Wand des Oberkieferknochens von der Geschwulst — alveoläres Spindelzellensarkom — ergriffen, die rechte Tuba war in dem Tumor vollständig aufgegangen. Moos sagt selbst: „Ohne Zweifel nahm die Geschwulst ihren Ursprung von der rechten Hälfte der Schädelbasis. Die ersten Anfänge ihrer Entwicklung waren höchstwahrscheinlich latent, und datirt der Kranke den Beginn des Leidens auf jene Zeit, wo durch die Ausbreitung der Geschwulst auf das rechte Felsenbein Störungen von Seiten des Gehörorgans auftraten, Hyperämie im Labyrinth und eitrige Entzündung auf der Paukenhöhlenschleimhaut, die nicht als eine idiopathische, sondern nur als eine irritative Nebenerscheinung, als eine symptomatische betrachtet werden muss, hervorgerufen durch einen fortgesetzten Reizungszustand infolge des Uebergreifens der Geschwulst auf die Tuba."

Der zweite Fall betrifft einen 45 Jahre alten Mann. 1¼ Jahre vor dem Tode als erstes Zeichen zunehmende Schwerhörigkeit links, ohne Ausfluss, anfangs ohne Schmerzen. Letztere traten erst ¼ Jahr später auf, sich über die ganze linke Gesichtshälfte ausbreitend, continuirlich. Tuba stets undurchgängig, Paracentese nutzlos. Bald darauf zwischen Processus mastoideus und Unterkiefer pralle, glatte Geschwulst, Haut darüber gespannt, aber nicht geröthet, mit der Parotis ausser Zusammenhang. Mundöffnen erschwert, jedoch schmerzlos, linker Gaumenbogen und Tonsille nach median verdrängt, Anästhesie im Gebiete des 2. und 3. Astes des linken Trigeminus, linke Zungenhälfte ohne Gefühl und Geschmack. Schwindel, Alteration der geistigen Sphäre bis zur Psychose, Schwermuth, Schlaflosigkeit trotz reichlicher Zufuhr der verschiedensten Narcotica, fürchterliche Schmerzen. Parotis endlich mitergriffen, Exophthalmus links, Corneatrübung, Schorf- und Narbenbildung auf der Cornea, Atrophie des Bulbus, Sehverlust. Tod durch Marasmus. Die Section ergab Sarkom im linken Nasenrachenraum und der Schädelbasis im Bereiche der vorderen und mittleren Schädelgrube.

Im dritten Falle — 30jähriger Mann — wurde Anfang Januar 1872 im linken inneren Augenwinkel ein Geschwür bemerkt, welches nur wenig secernirte, aber keine Neigung zur Heilung zeigte. Die Nase war abgeplattet, der Oberkiefer vorgetrieben, beide Choanen mit Geschwulstmassen angefüllt, die Sprache näselnd, undeutlich, die Mitte des harten Gaumens vorgewölbt, etwa in Markstückgrösse, die Knochenränder der gesunden Partien deutlich zu fühlen, weicher Gaumen vorgetrieben. Allgemeinbefinden gut. Es wurde die Resection des Oberkiefers und der Nase ausgeführt und Patient, nachdem er fast 2 Monate recidivfrei geblieben war, als geheilt entlassen. — Anfang Juni. Ende desselben Monats Klagen über Schwerhörigkeit rechts, die in 4 Wochen derart zunahm, dass man in der nächsten Nähe laut schreien musste, um sich verständlich zu machen. Exitus im October 1872. — Patient wurde ambulant behandelt, daher fehlen hier alle näheren Angaben. — Sections-

ergebniss: Retropharyngeales Sarkom, rechtes Orbitaldach, Lamina cribrosa, Spitze der Pyramide, Keilbeinkörper, harter Gaumen in der Geschwulst vollständig aufgegangen. Hier war also die durch die Compression, bezw. Verschluss der rechten Tuba bedingte Schwerhörigkeit als das erste Symptom des Recidivs anzusehen.

Es sei mir nun vergönnt, einen hierhergehörigen Fall ausführlich zu beschreiben, den ich selbst zum Theil noch zu beobachten in der Kgl. Ohrenklinik in Halle Gelegenheit hatte.

Der Zimmermann August Schmidt, wohnhaft zu Schleusingen-Neundorf, 30 Jahre alt, stammt von gesunden Eltern und will auch selbst in der Jugend sowohl als späterhin bis auf sein jetziges Leiden mit einer Ausnahme stets gesund gewesen sein. Im 12. Lebensjahre zog sich Patient nämlich bei einem schweren Falle eine Verletzung der Halswirbelsäule zu, nach welcher er eine vollständige Beweglichkeit derselben nicht wiedererlangte, sondern eine mässige Steifigkeit des Nackens zurückbehielt. Möglich, dass es sich infolge des Falles um eine Luxation der oberen Halswirbel gehandelt hat.

Sein jetziges Leiden begann allmählich im vorigen Jahre und vermag Patient einen noch so unbestimmten Anfangstermin für dasselbe nicht anzugeben. Anfang November 1891 schon trat Schwindel und Kopfschmerz auf; bald entstand eine Schwellung vor dem rechten Ohre, die wohl als Parotitis gedeutet werden muss, dann schwoll die Gegend des Halses über den ganzen Hinterkopf bis zum linken Ohre hin an. Beide Schwellungen gingen sehr bald zurück. Mitte December trat Sausen auf dem rechten Ohre ein, dann auf dem linken, Mitte Januar stellte sich beiderseits eine geringe Eiterung ein, gegen welche Ausspritzungen mit Carbolwasser angewandt wurden, worauf die Eiterung sehr bald sistirte. Seit Anfang Januar war Patient bettlägerig, klagte über Halsschmerzen, Schluckbeschwerden und Doppelbilder. Letztere besserten sich wieder, doch verschwammen bei längerem Lesen die Buchstaben in einander.

Ende Januar bestanden die Beschwerden des Patienten nach einem Atteste seines Arztes in Folgendem: Steifigkeit im Nacken, viel beträchtlicher als je zuvor seit dem oben erwähnten Falle, Schmerzhaftigkeit der oberen Halswirbel auf selbst geringen Druck, ebenso in der ganzen Gegend zwischen der Wirbelsäule und dem rechten Ohre, Schwerhörigkeit und besonders lästiges permanentes Sausen auf ebendiesem Ohre, aus dem sich hin und wieder Eiter entleert haben soll, beträchtliche Behinderung der Nasenathmung und Erschwerung des Schlingactes. Anfang Februar kam Schmidt abermals zu demselben Arzte und gab an, dass er seit der ersten Untersuchung an Doppeltsehen litte. Ausserdem fand sich in der Nackengegend von der Wirbelsäule bis zum rechten Warzenfortsatze hin eine mässige Geschwulst, die über und um den Warzenfortsatz am stärksten und hier auch auf Druck schmerzhaft war. Dieselbe fühlte sich etwas teigig an. Beim Aufwärtsrichten des Kopfes stützte Patient das Hinterhaupt mit der Hand. Das Oeffnen des Mundes und so auch die Untersuchung des Nasenrachenraums war erschwert. Die Pupillen waren gleich, mässig weit, reagirten gut. Die Augen waren frei beweglich. Seit Beginn seines Leidens hat Patient von Tag zu Tag zusehends an Körpergewicht und Kraft verloren, so dass er nach seiner eigenen Aussage

nur mehr „ein Schatten“ sei. Im Uebrigen waren die Beschwerden die schon oben erwähnten; besonders lästig zeigte sich das Sausen auf dem rechten Ohre, verbunden mit Schwerhörigkeit.

Am 12. Februar wurde der Patient von seinem Arzte, der eine Affection des rechten Warzenfortsatzes annahm, zur weiteren Behandlung seines Leidens der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik in Halle zugeführt.

Schmidt sieht sehr elend aus und macht den Eindruck eines Schwerkranken. Fieber ist nicht vorhanden. Der Kopf wird etwas seitlich geneigt gehalten. Die subjectiven Beschwerden bestehen in Schwindel, Kopfschmerz, der nicht besonders localisirt angegeben wird, Ohrensausen rechts und zunehmender Schwerhörigkeit auf derselben Seite. Ferner klagt Patient über Doppelbilder, die Buchstaben schwimmen beim Lesen in einander; der Nacken sei steif, die Gegend hinter dem rechten Ohre auf Druck schmerzhaft, dabei sei er in der Nasenathmung behindert, könne den Mund nicht genügend öffnen, so dass er nur kleinere Bissen zu sich nehmen könne, und verschlucke er sich sehr oft sowohl bei fester, als auch bei flüssiger Nahrung.

Die objective Untersuchung ergiebt Folgendes: Herz und Lungen sind intact, die Athmung regelmässig, sehr geräuschvoll und wird häufig durch anhaltendes Räuspern, Aufhusten und Auswerfen geringer Mengen schaumigen Sputums unterbrochen. An den Bauchorganen lässt sich nichts Abnormes nachweisen. Der Appetit ist rege und kann Patient trotz der recht beträchtlichen Schluckbeschwerden jede Nahrung zu sich nehmen. Der Geschmack ist normal. Der Stuhlgang ist angehalten und träge, der Urin klar, hell, frei von Eiweiss und Zucker. Die Umgebung des rechten Ohres und die ganze Nackengegend über das Hinterhaupt hin bis zum linken Ohre ist geschwollen und stark druckempfindlich, die Haut über diesen Partien geröthet, Fluctuation nicht nachweisbar. Auf dem linken Processus mastoideus liegt eine circumscripte, bewegliche Lymphdrüse von etwas mehr als Erbsengrösse. Die Untersuchung des Gehörorgans ergiebt Folgendes: Das rechte Trommelfell ist stark eingezogen, nur geringgradig getrübt und zeigt deutlich die bogenförmige Begrenzungslinie eines in der Paukenhöhle vorhandenen serösen Exsudates; links ist die Membran in vollständig normalem Zustande. Von Residuen früherer Eiterungen, die man nach der Anamnese vermuthen durfte, ist nichts zu sehen. Bei der Hörprüfung werden tiefe Stimmgabeltöne vom Scheitel aus rechts verstärkt gehört,

hohe Töne vor dem Ohre beiderseits gleichmässig deutlich bei leisestem Anschlag wahrgenommen. Die Flüstersprache dagegen wird rechts nur 1/2 Meter, links auf mehr als Zimmerlänge (circa 6 Meter) verstanden. Die Luftdouche ergiebt links normales Anschlage- und Blasegeräusch, kein Rasseln. Rechts dringt die Luft nur bei starkem Druck und auch dann nur sehr spärlich ein, doch lassen sich deutlich Rasselgeräusche constatiren. Es besteht also rechterseits ein chronischer Katarrh mit serösem Exsudat ohne Nervenaffection als Folge von Unwegsamkeit der Tuba.

Durch die Paracentese des rechten Trommelfells wurden einige Tropfen serösen Exsudates entleert, eine Verbesserung des Gehörs jedoch ebensowenig, wie nach dem Katheterismus erreicht, und war schon am 3. Tage die Paracentesenöffnung geschlossen. Die Untersuchung des Nasenrachenraums ist durch beträchtliche Kieferklemme erschwert, doch lässt sich durch digitale Exploration ausser einer Hypertrophie beider unteren Nasenmuscheln nichts Abnormes feststellen. Jedenfalls ist am Dache des Nasenrachenraums keine Auftreibung fühlbar. Gaumensegel und Zäpfchen erscheinen etwas ödematös und liegen der hinteren Rachenwand an, solange Patient die Rückenlage einnimmt. Eine Deviation der Uvula ist nicht erkennbar. Von irgend welchen Sprachstörungen will Patient nie etwas bemerkt haben, und ist jetzt die Sprache vollständig normal. Von Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen ist bis auf eine geringgradige Herabsetzung der Sensibilität der beiden unteren Extremitäten und eine minimale Ataxie nichts zu constatiren. Ob eine Verminderung der rohen Kraft des rechten Armes besteht, lässt sich nicht sicher feststellen, Patient giebt eine solche nicht zu. Die Patellarreflexe sind normal, Fussclonus fehlt.

Das Allgemeinbefinden des Kranken ist ein leidliches, wenngleich das Körpergewicht nur mehr 50 Kgrm. beträgt.

Patient war, wie oben erwähnt, wegen einer Affection des Warzenfortsatzes von seinem Arzte der Klinik überwiesen worden. War diese Diagnose auch eine auf den ersten Blick als ziemlich feststehende anzunehmen, so waren doch andererseits die Schwellung im Nacken, die stärker gewordene Steifigkeit der Nackenwirbelsäule, die ausgesprochene Schmerzhaftigkeit der oberen Halswirbel, der Kopfschmerz, die Schwindelanfälle, die Schluckbeschwerden Symptome, die nicht sämmtlich in den Rahmen dieser Diagnose passten, sie machten vielmehr die Annahme einer tuber-

culösen Ostitis des Atlantooccipitalgelenkes wahrscheinlicher. Deshalb wurde Patient am 18. Februar in die Glisson'sche Extensionsschlinge gelegt, doch steigerten sich dadurch (selbst bei 1 Kgrm. Gewichtszug) die Schmerzen im Nacken derartig, dass dieselbe wieder fortgelassen werden musste. So war man also gezwungen, da nach den bisherigen Erfahrungen die Extension die Erscheinungen der tuberculösen Ostitis des Atlantooccipitalgelenkes binnen kürzester Zeit zurückgehen lässt, vor Allem aber einen sofortigen Nachlass der Schmerzen im Gefolge hat, diese Diagnose fallen zu lassen und nunmehr bei einer complicirten Affection des Warzenfortsatzes stehen zu bleiben. Diese Diagnose schien eine sichere zu werden, nachdem sich am 22. Februar eine Eiterung aus dem rechten Ohre eingestellt hatte, die allerdings schon nach zwei Tagen wieder sistirte, und nach der sich otoskopisch weder Narbe, noch Perforation oder Fistel nachweisen liessen. Da die bisherige Therapie (Einpinselungen von Tinctura Jodi und Application einer Eisblase auf die Schwellung) keinen Erfolg gehabt hatte, trotzdem Patient eine gewisse Erleichterung der Beschwerden verspürte, sich vielmehr allmählich eine deutliche Fluctuation über der Schwellung eingestellt hatte, so sollte nun zur operativen Eröffnung des Warzenfortsatzes geschritten werden. Am 26. Februar wurde in der Narkose der zur Aufmeisselung des Antrum mastoideum übliche Schnitt hinter der Insertionslinie der Ohrmuschel bis auf die Mitte des Halses über die Schwellung hin gelegt. Die Blutung war eine ausserordentlich starke, sowohl venös, wie auch arteriell. Beim Vordringen in die Tiefe stellte sich eine Geschwulst von mehr als Taubeneigrösse hinter dem Musculus sternocleidomastoideus, mit dessen Fasern dieselbe auf das Innigste verwachsen war, ein. In ihren Wandungen zeigten sich stark gefüllte Venen. Die nun in diese Geschwulst mit der Pravaz'schen Spritze gemachte Probepunction bestätigte nicht den wegen der Fluctuation darin vermutheten flüssigen Inhalt. Nach einer Probeincision bot die Schnittfläche makroskopisch das Bild von Lymphdrüsengewebe, was auch, nachdem die Geschwulst stumpf herausgeschält war, durch die mikroskopische Untersuchung im pathologischen Institut bestätigt wurde (Dr. Gerdes). Die Wunde wurde durch Nähte geschlossen und war dieselbe am 15. März vollständig verheilt.

So war also auch das Empyem des Warzenfortsatzes mit Durchbruch des Knochens und Ansammlung des Eiters unter dem Periost ein Irrthum gewesen, allerdings ein sehr verzeihlicher, und

hiess es nun den Verlauf des complicirten Krankheitsbildes abwarten, das sich allmählich mehr und mehr in den Rahmen eines von der Schädelbasis nach aussen wachsenden Tumors fügte.

Am 7. April klagte Patient über Kältegefühl in den Armen, das sich auch nicht wieder verlor. Hinter der Operationswunde ist allmählich eine fast faustgrosse diffuse Geschwulst aufgetreten, bis zur Wirbelsäule hin, die stark schmerzhaft ist. Die Ernährung des Kranken hat wegen der sich stetig steigernden Schluckbeschwerden gewaltig gelitten und ist das Körpergewicht unaufhaltsam heruntergegangen. Jeden zweiten Tag erhielt Patient ein Clysma, um Stuhlentleerungen herbeizuführen, die nur höchst selten ohne Nachhülfe erfolgten. Nach einem solchen Clysma trat am 11. April eine nicht unbeträchtliche Blutung ein und wiederholte sich dieselbe in den nächsten Tagen noch zweimal.

Vom 12. April ab wurde die Ernährung durch die Schlundsonde bewerkstelligt, doch nur ebenso mangelhaft, wie vorher ohne dieselbe. Schon nach Eingiessung von $^1/_4$ bis höchstens $^1/_2$ Liter der aus Milch, Wein und Ei bestehenden Ernährungsflüssigkeit litt Patient die Sonde nicht mehr. Nach Herausnahme derselben stellte sich regelmässig ein anhaltendes Räuspern, Husten mit geringem Auswurf ein, und meist folgte Erbrechen. Mehrfach hat Patient noch den Versuch gemacht, ohne Kunsthülfe Speisen zu sich zu nehmen; so ass er z. B. am 12. April Abends seine Suppe allein, trank am darauf folgenden Tage noch 2 Tassen Milch; trotzdem genügte die Ernährung aber auch nicht annähernd, und so wurde denn am 17. April ein Versuch mit der künstlichen Ernährung per Clysma gemacht. Nach dem ersten derartigen Clysma fühlte sich Patient wohler als je und behauptete, nicht das geringste Hungergefühl zu verspüren, trotz nur zweimal täglicher Nahrungszufuhr. Bis zu $1^1/_2$ Liter des oben genannten Flüssigkeitsgemenges konnten dem Kranken so jedesmal einverleibt werden und hat er dasselbe bis kurze Zeit vor dem Tode stets bei sich behalten. Um den 20. April herum wurde mit subcutanen Injectionen von Morphium (0,01) zum Abend gegen die zunehmende Schlaflosigkeit und die permanenten Schmerzen im Nacken begonnen. Patient macht jetzt schon fast den Eindruck eines Sterbenden. Er liegt zusammengekauert im Bett, nur unwillig giebt er Antwort, die Sprache ist heiser und tonlos, oft hustet er heiser unter starkem Räuspern und Röcheln auf und entleert geringe Mengen schleimig-eitrigen Auswurfs. Ueber der rechten Lunge lässt sich im Bereiche des unteren Theiles des

Oberlappens verschiedenblasiges Rasseln nachweisen. Am 21. April wurde eine Abweichung der ausgestreckten Zunge nach links bemerkt, so dass also auch eine Lähmung des 12. Hirnnerven rechts eingetreten sein musste. Die schon bei der Aufnahme constatirten Lähmungen des Abducens und Glossopharyngeus haben sich nicht gebessert, vielmehr bedeutend verschlechtert. Die genaue Untersuchung der Augen ergiebt ausser der eben erwähnten Abducenslähmung eine partielle Lähmung des Oculomotorius beiderseits, und zwar ist rechts der Musculus rectus inferior, links der M. obliquus inferior functionsunfähig. Der Augenhintergrund ist normal, vielleicht die rechte Papille etwas hyperämisch, jedenfalls besteht keine Stauungspapille (Dr. Braunschweig). Bisher hatte sich die Pulsfrequenz zwischen 76 und 80 in der Minute gehalten, und die Temperatur zwischen 36,0 und 37,0° Morgens und 36,4 und 37,7° Abends geschwankt. Die Zahl der Respirationen betrug 14 in der Minute.

In den letzten Tagen hatte sich das Krankheitsbild ziemlich plötzlich durch hinzutretende beginnende Lähmung des Nervus vagus geändert. Am 17. April trat eine Beschleunigung des Pulses auf 104 in der Minute schon am Vormittag ein bei einer Körpertemperatur von 36,5° und gleichzeitiger Beschleunigung der Respiration auf 20 in der Minute. Die Pulsfrequenz blieb fortgesetzt eine sehr hohe und steigerte sich noch bis zu 144 am 19. April und 160 in den letzten Lebentagen, ebenso nahm die Respirationsfrequenz noch bis zu 24—30 zu und blieb auf dieser Höhe. Die Temperatur dagegen erreichte höchstens 36,1—37,0° am Abend.

Am 25. April wurde rechts eine nicht deutlich ausgesprochene Dämpfung mit tympanitischem Beiklang über denselben Partien constatirt, über denen schon in der letzten Zeit die Rasselgeräusche gehört worden waren. Trotzdem trat keine Temperatursteigerung ein. Das Körpergewicht betrug am 30. April nur noch 36 Kgrm. Das Krankheitsbild blieb unverändert, bis am 2. Mai 3 Uhr früh der Exitus erfolgte.

Sectionsbefund nach dem Protokoll des pathologischen Instituts vom 3. Mai (Dr. Markwald): Sehr stark abgemagerte Leiche männlichen Geschlechts. Rigor vorhanden, diffuse Todtenflecke an den abhängigen Partien. Etwa in der Mitte des rechten Sternocleidomastoideus und demselben parallel verläuft eine strichförmige Narbe bis über den Processus mastoideus hinaus. Die rechte Warzenfortsatzgegend ist kugelig vorgetrieben.

Schädeldach mit der Dura mater nicht verwachsen, symmetrisch, von mittlerem Blutgehalt, Diploë gut entwickelt, tiefe Impressiones digitatae. Dura in mittlerem Grade gespannt, nicht verdickt, im Sinus longitudinalis nur frische Gerinnsel und dunkles flüssiges Blut. Durainnenfläche trocken, glänzend, ohne Auflagerungen, Pia der Convexität zart, in den abhängigen Partien stark ödematös, Gefässe bis zur vollen Rundung gefüllt; Pia der Basis verhält sich ebenso.

Nach Herausnahme des Gehirns sammelt sich an der Schädelbasis wenig klares Serum. Die Schädelbasis hat eine unregelmässige Gestalt durch verschiedene bucklige Prominenzen bekommen. Dieselben werden durch einen Tumor hervorgebracht, der durch die transparente Dura hindurch als gelbrothe, von zahlreichen Gefässen durchzogene Masse sichtbar wird. An der Durchtrittsstelle des Facialis-acusticus rechterseits wölbt der Tumor die Dura pilzförmig vor; die Dura ist hier von Tumormasse durchwachsen, der Pia über den Crura cerebelli ad pontem adhärent. Auch sonst ist die rechte Seite der Schädelbasis stärker von Veränderungen betroffen, so zwar, dass etwa $^2/_3$ des Tumors ihr, $^1/_3$ der linken Seite angehören. Der Tumor nimmt eine Partie ein, die wie folgt begrenzt wird: An der Innenfläche des Os occipitale durch eine wellige Linie, die dem rechten Schenkel der Linea cruciata parallel, etwa 4 Cm. von ihm entfernt, verläuft; diese Linie geht auf die Crista occipitis interna über, links sodann auf die Fissura petrosobasilaris und auf die linke Kante des Clivus, der Sella turcica und des Keilbeinkörpers. Die vordere Kante des stark aufgetriebenen Keilbeinkörpers bildet die Grenze nach vorn. Rechts geht die Eingangs erwähnte Linie auf die Verbindungslinie des Schläfenbeins mit dem Scheitelbeine und die Sutura petrososquamosa über, um an der rechten Kante des Keilbeinkörpers abzuschliessen. Auf einem Sagittalschnitte findet der Tumor nach vorn anscheinend durch das Os palatinum seine Begrenzung, die beiden ersten Halswirbel sind durch den Tumor total zerstört, vielfach fracturirt, auf den 3. Halswirbel scheint er nicht überzugehen. Nach hinten, etwa dem Atlas und Epistropheus entsprechend, wölbt sich der Tumor halbkugelig so weit vor, dass er eine Linie, die senkrecht auf die Eminentia cruciata externa gezogen wäre, erreicht. Auf dem Durchschnitt erscheint die Neubildung sehr blutreich, weich, vielfach central ossificirt und durch feinste Osteophyten rauh.

Durch die Tumormasse ist der Pons abgeflacht, namentlich

rechterseits, ebenso wie das rechte Crus cerebri verbreitert und sehr flach erscheint. Sonst hat das Gehirn seine normale Gestalt behalten. In beiden Seitenventrikeln wenige Tropfen klaren Serums, Ependym zart und intact. Substanz des Grosshirns von mittlerer Consistenz, mittlerem Feuchtigkeits- und erhöhtem Blutgehalt, welcher der weissen Substanz vielfach eine leicht rostbraune Farbe verleiht. Ebenso verhält sich die Substanz des Kleinhirns und der grossen Ganglien.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle ist das grosse Netz emporgeschlagen, die Dünndarmschlingen sind collabirt, die Dickdarmschlingen mässig ausgedehnt. Zwerchfellstand beiderseits am unteren Rand der 5. Rippe. Im kleinen Becken keine abnorme Flüssigkeit.

Nach Eröffnung der Brusthöhle zeigen sich die beiden Lungen ziemlich stark ausgedehnt, sie berühren sich mit ihren freien Rändern und sind durch geringe strangförmige Adhäsionen mit dem Thorax verbunden. Die Pleura der linken Lunge ist zart und transparent, zeigt einige subpleurale Ekchymosen. Die Pleura der rechten Lunge über dem unteren Theile des Oberlappens in Fünfmarkstückgrösse getrübt, theilweise zerstört, mit übelriechenden, brüchig fetzigen Massen bedeckt. In deiden Pleurasäcken kein abnormer Inhalt. Im zarten Herzbeutel liegt vermehrtes, klares Serum. Herz von entsprechender Grösse, linker Ventrikel contrahirt, rechter schlaff, kein subpericardiales Fett. Epicard zart und transparent, Atrioventricularklappen für zwei Finger bequem durchgängig, im Conus pulmonalis frische, feste, ziemlich blasse Gerinnsel, Aortenklappen schlussfähig. Inhalt der Herzhöhlen Gerinnsel von der beschriebenen Beschaffenheit, Endocard und Klappen zart und intact, Myocard fast transparent, etwas blass.

Linke Lunge entleert aus ihrem Hauptbronchus nur schaumiges Serum; Bronchialmucosa leicht geröthet, mit zähem Schleim belegt, die grösseren Aeste der Lungenarterie ohne Inhalt. Das Organ ist im Ganzen gross, pigmentarm, im Oberlappen, namentlich am freien Rande, emphysematös, im Unterlappen fester, blutreich. Schon durch die Pleura hindurch sind hier dunkelschwarzrothe Herde sichtbar, in denen der Luftgehalt vollständig aufgehoben ist; dieselben sind scharf gegen das umliegende Gewebe, das blutreich und lufthaltig ist, abgesetzt. Auf Druck fliesst Blut und reichlich trübes Serum über die Schnittfläche.

Rechte Lunge sehr gross, Bronchialmucosa wie die der Gegenseite, in den grösseren Aesten der Lungenarterie frische Gerinnsel.

Oberlappen am freien Rande weich und emphysematös, am stumpfen Rande der oben beschriebenen Pleurapartie entsprechend ein reichlich wallnussgrosser Herd, in welchem das Gewebe grau, schmierig zerfallen, äusserst übelriechend ist. In der Umgebung dieses Herdes finden sich zahlreiche kleinere von der gleichen Beschaffenheit, daneben stark hyperämische, kleinere, luftleere Partien. Der Unterlappen zeigt zahlreiche luftleere Partien, die theilweise dunkelroth, stark bluthaltig, theils gelbgrau hepatisirt sind. Auf Druck entleert sich spärliche, trübe, mit sehr wenig Luftblasen gemischte, eiterähnliche Flüssigkeit über die Schnittfläche.

Schleimhaut des Zungengrundes, Oesophagus, Larynx und Trachea blass und intact. Thyreoidea in beiden Lappen etwas vergrössert bis je etwa Hühnereigrösse, vielfach gallertig degenerirt.

Milz gross, von derber Consistenz, auf dem Durchschnitt blass, Trabecularsubstanz leicht verdickt, auf der Oberfläche eine Reihe grösserer dunkelschwarzrother, keilförmig in das Gewebe vorspringender Partien.

Mesenterialdrüsen leicht geschwollen, auf dem Durchschnitte hyperämisch. Duodenum gallig gefärbt. Magen stark contrahirt, enthält sehr geringe Mengen grünen Schleim. Schleimhaut in Längsfalten, grob mamelonnirt. Im Dünndarm zahlreiche lebende Ascariden. Dickdarm enthält hellgelben, wenig verdauten Stuhl. Linke Niere mit normal weitem Harnleiter, leicht löslicher fibröser Kapsel. Organ ist gross, sehr blutreich, Rinde nicht verbreitert, transparent, Glomeruli als feinste, rothe Punkte sichtbar. Rechte Niere verhält sich ebenso. Harnblase enthält nur klaren Urin, Schleimhaut intact. Nebennieren beiderseits gross, makroskopisch ohne Veränderungen. Leber von entsprechender Grösse, sehr blutreich, acinöse Zeichnung deutlich. In der Gallenblase dickflüssige, mit zahlreichen Concrementen versehene Galle. Aorta von gut erhaltener Elasticität, intacter Intima.

Diagnosis post mortem: Sarcoma myelogenum baseos cranii, vertebrarum colli I et II, Oedema piae matris, Pleuritis adhaesiva duplex, Atelektases in pulmonibus, Ekchymoses subpleurales, Gangraena pulmonis dextri, Pneumonia lobularis purulenta, Oedema pulmonum, Bronchitis catarrhalis, Degeneratio colloidea et Hypertrophia glandulae thyreoideae, Infarcti haemorrhagici in liene, Gastritis chronica atrophicans, Macies universalis permagna.

Nach sorgfältiger Präparation der Geschwulst blieben die

Grenzen derselben zwar im Wesentlichen die oben genannten, liessen sich jedoch jetzt erst genauer bestimmen. Die vordere Grenze wird durch die Verbindungslinie beider Foramina optica gebildet. Von hier zieht sich die Geschwulst nach rechts in die mittlere Schädelgrube hinein in Form einer etwa wallnussgrossen Excrescenz, das Foramen rotundum ist verlagert, ebenso das Foramen ovale. Weiterhin ist von dem Tumor die Spitze der Pyramide ergriffen, so dass das Foramen lacerum anticum und der Canalis caroticus verlegt sind. Dicht oberhalb der Fissura petrosobasilaris zieht sich die Grenze dieser parallel hin, so dass der Nervus facialis und acusticus vollständig frei bleiben, das Foramen lacerum posticum aber verlegt ist — hier besteht auch eine haselnussgrosse Erhebung nach dem Foramen magnum zu —, geht dann der oberen Kante der Pars petrosa parallel bis an die Vereinigung des Os parietale und Os temporale, weiterhin parallel dem Sinus transversus, etwa 1½ Cm. unterhalb desselben, fast bis zur Medianebene. Das Foramen magnum ist etwas verengt. Der Rand des Foramen magnum links ist nur in etwa ½ Cm. Breite in der Geschwulst aufgegangen, während die linke hintere Schädelgrube frei bleibt. Die dem Processus condyloideus entsprechende Partie auf der Innenseite des Os occipitale ist in der Geschwulst aufgegangen und zieht sich letztere nun mit fast vollständiger Verlagerung des Foramen lacerum posticum der Sutura petrosobasilaris parallel bis zur Sella turcica und der seitlichen Begrenzung dieser entsprechend bis zum Foramen opticum hin, so dass linkerseits, mit Ausnahme des verengten Foramen lacerum posticum, alle Foramina frei bleiben.

An der Basis cranii externa reicht die Geschwulst bis zur Linea nuchae superior. Beiderseitig von der Medianebene liegt hier eine etwa kleinhühnereigrosse Tumormasse, die besonders links eine stark höckerige Oberfläche zeigt im Gegensatze zu allen anderen Partien. Diese Tumormasse reicht bis zur Höhe des Processus spinosus des 3. Halswirbels hinab, ihn etwa um 1½ Cm. nach hinten überragend, ohne ihn zu berühren. Im Uebrigen entsprechen die Grenzen der Geschwulst vollkommen denen auf der Innenseite der Schädelbasis.

Mehrfach, besonders links zwischen Sella turcica und Foramen magnum und rechts über dem in der mittleren Schädelgrube liegenden Theile, ist die Dura von dem Tumor durchwachsen.

Auf dem Medianschnitte zeigt sich das Keilbein und die Pars basilaris des Os occipitale besonders rechterseits stark vorgetrieben

und vollständig in der Geschwulst aufgehend, ebenso auch der 1. und 2. Halswirbel. Die Grenzen dieser einzelnen Knochen sind absolut nicht zu erkennen. Das Os palatinum und Os vomer sind frei. Die Geschwulst ist eine feste, homogene Masse, stark knochenhaltig, ohne jede Hohlräume. Die Zwischenwirbelscheibe zum 3. Halswirbel ist erhalten, sie selbst und die tieferliegenden Wirbel sind nicht verändert. Durch die Vortreibung des Keilbeins und der Pars basilaris des Os occipitale ist der Nasenrachenraum sehr verengt, um so mehr, als die polypös entarteten Enden der beiderseitigen unteren Nasenmuscheln in denselben hineinragen. Von der Tubenmündung ist beiderseits nichts zu sehen, rechts findet sich hier eine etwa haselnussgrosse Prominenz der Geschwulst.

Welche Veränderungen in der Paukenhöhle und ihren Nebenräumen bestehen — Katheterismus ist unmöglich — und wie weit die Geschwulst in die Pars petrosa vorgedrungen ist, lässt sich leider nicht feststellen, da mir die genauere Untersuchung der Felsenbeine nicht gestattet werden konnte, weil nach Wegnahme derselben das Präparat für andere Zwecke des Unterrichts, für welche es bestimmt ist, nicht mehr würde dienen können.

Die histologische Untersuchung der Geschwulst ergab die charakteristischen Merkmale eines Spindelzellensarkoms. Es fanden sich daneben reichliche Knochensubstanz, mehrfach Riesenzellen, spärliche Rundzellen, viel Blutpigment; die Gefässe waren erweitert.

Epikrise. Wir haben es in dem vorliegenden Falle mit einem von der Schädelbasis ausgehenden malignen Tumor zu thun gehabt. Ohne Zweifel nahm die Geschwulst ihren Ursprung von der rechten Hälfte der Schädelbasis, höchst wahrscheinlich vom Keilbeinkörper aus. Ihre ersten Anfänge sind offenbar latent gewesen, und erst die durch das Ergriffenwerden der rechten Tuba und deren Unwegsamkeit verursachten Gehörstörungen alarmirten den Patienten.

Das Krankheitsbild war bei der Aufnahme des Patienten in die Klinik entschieden unklar. Der grösste Theil der vorhandenen Symptome wies auf die Annahme der Tuberculose des Atlanto-occipitalgelenkes hin, doch war diese Diagnose nicht erschöpfend, vielmehr musste man daneben eine Affection des rechten Warzenfortsatzes nach einer schon geheilten Ohreiterung als feststehend ansehen. Die gegen die Tuberculose des Atlanto-occipitalgelenkes angewandte Therapie bestand in der permanenten Extension durch

die Glisson'sche Schwebeschlinge, die derartig schlecht vertragen wurde, dass davon abgesehen werden musste.

In einem ähnlichen Falle erlebte Bidder ganz dasselbe. Auch er nahm eine Spondylitis cervicalis an, die Extension steigerte aber die Schmerzen so sehr, dass sie nicht durchgeführt werden konnte, und bei der Section zeigte sich ein Sarkom der hinteren Schädelbasis. Er macht darauf aufmerksam, wie schlecht in seinem Falle die Extension am Kopfe vertragen wurde, da sie evident die Schmerzen steigerte, während bei der Spondylitis cervicalis der permanente Zug die Schmerzen sehr bald zum Schwinden bringt. Unter Umständen könne diese verschiedene Wirkung der Extension als ein diagnostisches Hülfsmittel Anwendung finden.[1])

So verlor also die Diagnose der Tuberculose des Atlanto-occipitalgelenkes einen wesentlichen Halt, und mit der Zeit drängte das Krankheitsbild immer mehr zu der Annahme eines malignen Tumors der Schädelbasis. — Die anamnestisch erwiesene und sich während der ersten Tage in der Klinik wiederholende Ohreiterung aber und die schmerzhafte Schwellung in der rechten Nackengegend zwischen Processus mastoideus und Wirbelsäule hielten die zugleich gestellte Diagnose einer Affection des Warzenfortsatzes aufrecht. In 14 Tagen hatte die Schwellung trotz Jod und Eis zugenommen, es war deutliche Fluctuation bei wiederholter Untersuchung constatirt worden, und so sollte denn die Aufmeisselung des Antrum mastoideum vorgenommen werden. Dabei stellte sich heraus, dass auch diese Diagnose ein Irrthum gewesen war. Die exstirpirte Geschwulst erwies sich als Lymphdrüsengewebe. Zum Tumor selbst hat sie jedenfalls nicht gehört, da sonst unmöglich eine so prompte Heilung der Wunde zu Stande gekommen wäre; zudem stand die von der Operation zurückgebliebene Narbe absolut in keinem Zusammenhange mit dem Tumor.

Der Kräfteverfall des Patienten nahm stetig zu, es traten neue Lähmungen auf, die Prognose wurde eine absolut ungünstige, ein Aufhalten gab es nicht mehr, es galt nur noch, die Katastrophe so lange als irgend möglich hinauszuschieben, zu welchem Zwecke zu der künstlichen Ernährung, zuletzt per anum, geschritten werden musste. Als dann die Schmerzen immer ärger wurden und Schlaflosigkeit eintrat, wurde reichlicher Gebrauch

---

1) Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge. Nr. 1.

von Morphium gemacht, durch dessen segensreiche Wirkung es auch gelang, den Kranken über seinen trostlosen Zustand hinwegzutäuschen, so dass er noch in den allerletzten Tagen von einer Operation, um deren Vornahme er flehentlich bat, Heilung erhoffte. Den Exitus führte unmittelbar die in den letzten Tagen mit dem Wachsthum der Geschwulst auftretende Lähmung des Nervus vagus herbei.

Als gewissermaassen auffällig wäre noch anzuführen, dass sich bei der Section nirgends Metastasen nachweisen liessen.

Kurz erwähnen will ich noch einen von Gerhard[1]) publicirten Fall eines sehr ausgebreiteten Carcinoms der Schädelbasis und der beiden oberen Halswirbel, wo sich bereits ein Jahr, bevor Patient wegen „Ohrensausens, Kopfschmerz und Trockenheit der Nase" Hülfe suchte, eine Verschlechterung des Gehörs eingestellt hatte. Offenbar waren auch hier die infolge des durch die Geschwulst bewirkten Tubenabschlusses aufgetretenen Beschwerden die ersten subjectiven Symptome der Krankheit.

Alle diese Fälle haben trotz der verschiedenen Krankheitsformen und -bilder doch das Eine gemeinsam, dass das Leiden schon lange Zeit bestanden hatte, bevor die ersten alarmirenden Symptome auftraten, und stets waren es durch längeren Tubenabschluss bedingte Gehörstörungen.

Es ist sonach auf dieses scheinbare Anfangssymptom besonderer Werth zu legen und um so mehr, wenn die Undurchgängigkeit der Tuba bei jeder Art von Prüfungsmethode constant vorhanden ist, als wahrscheinlich anzunehmen, dass die Neubildung bereits auf die Tuba übergegriffen hat, resp. die letztere schon in der Geschwulst aufgegangen ist. Moos (l. c.) sagt, dass um dieses Symptoms allein willen jeder diesbezügliche Fall von Neubildungen im Nasenrachenraume, oder was wohl dasselbe heisst, von Neubildungen, welche von der Schädelbasis ausgehen und sich auch in den Nasenrachenraum hinein ausbreiten, für den Chirurgen in operativer Beziehung als ein Noli me tangere anzusehen sei.

Zum Schluss sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Med.-Rath Schwartze, für die Anregung zu dieser Arbeit und seine liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung derselben meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Ganz

1) Jenaer Zeitschrift. I. 4.

besonders fühle ich mich ihm gegenüber noch verpflichtet für seine ausserordentliche Liberalität, die es möglich machte, dass ich seit dem 1. April 1892 an der von ihm dirigirten Kgl. Universitäts-Ohrenklinik als Volontärarzt thätig sein konnte.

LITERATUR.

Schwartze, Pathologische Anatomie des Ohres.
Steinbrügge, Pathologische Anatomie des Ohres.
Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde. Bd. VII.
Jenaer Zeitschrift. Bd. I.
Schwartze, Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohres.
v. Tröltsch, Lehrbuch der Ohrenheilkunde.
Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. IX. XIV. XXIV.
Sammlung klinischer Vorträge. (Neue Folge.) Nr. 1.

IV.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik in Berlin.

Ueber Hirnsinusthrombose nach Mittelohreiterungen.

Von

Dr. A. Jansen,
I. Assistenzarzt.

(Mit 1 Curve.)

(Von der Redaction übernommen am 31. December 1892.)

Die seit einigen Jahren mehrfach in Angriff genommene operative Behandlung der durch eitrige Erkrankung des Schläfenbeins inducirten Sinusthrombose und die dadurch erzielte Heilung schwerer pyämischer Zustände ist Anlass verschiedener Publicationen geworden. Nachdem Zaufal[1])*) den Vorschlag der operativen Beseitigung des septischen Thrombus gemacht hatte, haben besonders Ballance[2]), Lane[3]), Pitt[4]), Poulsen[5]), Salzer[6]) in grösseren werthvollen Zusammenstellungen auf diesem Wege geheilte Fälle veröffentlicht.

In der 1. Sitzung der deutschen otologischen Gesellschaft hatte ich die Ehre, unter Demonstration eines geheilten Falles und mehrerer Präparate von ungewöhnlicher Localisation die Erfahrungen vorzutragen, welche über Sinusthrombose an der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik des Herrn Prof. Lucae an einem grossen Krankenmaterial in den Jahren 1881—1892 gewonnen worden sind. Inzwischen hat sich die Zahl unserer Beobachtungen vermehrt und die der Heilungen um 2 vergrössert.

Zu Grunde liegen dieser Arbeit von dem Material der Berliner Ohrenklinik diejenigen Fälle, bei denen 1) durch die Section, 2) durch die Operation die Diagnose sichergestellt, 3) ein

*) Das Literaturverzeichniss siehe am Schlusse dieser Abhandlung.

einziger, dieser Bestätigung entbehrender Fall von Heilung, bei dem aber das klinische Bild von grosser Schärfe war. Nach denselben Grundsätzen wurde das in der Literatur niedergelegte Material, soweit es mir zugänglich war, bearbeitet mit der Einschränkung auf otitische Sinusthrombose.

Schliesslich werden einige für die Symptomatik oder Pathogenese besonders bemerkenswerthe nicht otitische Fälle zur Besprechung herangezogen.

Die gründlichen Arbeiten von Lebert[7]), der scharf die wirkliche Sinusentzündung von den einfachen Thrombosen trennt, Dusch[8]), Cohn[9]), Heubner[10]), Griesinger[11]), Wreden[12–14]) sind von bleibendem Werthe. Eine Reihe von diagnostisch bedeutsamen Symptomen ist in diesen und anderen Arbeiten an ätiologisch sehr unterschiedenen Fällen zusammengetragen, ohne dass späterhin an der Hand grösserer Zahlen und reicherer Erfahrung eine Prüfung auf ihren Werth, insbesondere für die otitische Thrombose erfolgt wäre. Dusch[8]), der eine vollständige Zusammenstellung der bis dahin bekannten Fälle von Sinusthrombose giebt, theilt dieselben präcis in ätiologisch genau abgegrenzte Formen ein. Dieser Eintheilung folgen Cohn und die Späteren; sie ist im Wesentlichen folgende:

I. Nicht entzündliche:
   a) primär im Sinus entstandene Thrombose: marantische Thrombose der Kinder (Gerhardt[15]), Schwartze[16]), der Greise; durch consumirende Krankheit bei längerer Bettruhe Erschöpfter (Cohn);
   b) Compressionsthrombose (Wendt[17]);
   c) fortgeleitete, von Blutergüssen in die Substanz des Gehirns, hämorrhagische Thrombose (Griesinger, Dusch).

II. Von Entzündungsprocessen im Stromgebiet des Sinus in diesen selbst fortgeleitete phlebothrombotische Processe:
   a) otitische,
   b) nicht otitische.

Das Ueberwiegen von otitischen über die letzteren leuchtet aus der Zusammenstellung von Dusch hervor; nach ihm war von 32 Fällen 27 mal Caries der Schädelknochen und davon wieder 20 mal des Felsenbeins vorhanden.

Die Zugänge zum Sinus werden bei diesen nicht otitischen Fällen gebildet, soweit nicht der anliegende Knochen erkrankt ist:

1. durch das Emiss. mast. (Wunden, Ekzem, Furunkel, Erysipel) (Pitha[8]), Cohn);
2. Emiss. condyl. (Caries os. atlant., occip.);
3. Vena diploica;
4. Vena ophth. cerebr. (Furunkel, Erysipelas faciei, Orbitalphlegmone, jauchende Tumoren von Siebbein und Orbita, Trauma) (Cohn, Castelnau et Ducrest[7]);
5. die Gefässe der Fiss. orbit. inf., Foram. spin., oval., can. rotund. (Cohn);
6. bei Kindern: Emiss. ethmoid.;
7. Vas. pialia (Arachnitis, pulmonäre, selbst otitische Hirnabscesse).

Bezüglich der Localisation bestehen unter diesen Formen wesentliche Verschiedenheiten. Während die marantische Sinusthrombose sich fast ausschliesslich im hinteren Abschnitte des Sinus long. und den angrenzenden Abschnitten beider Sinus transv. entwickelt, die traumatische sich vorwiegend im Verlaufe der oberflächlich gelegenen Sinus ausbildet, befallen die von entzündlichen Vorgängen im Gesicht oder Rachen durch V. ophth. cereb. oder die Gefässe der Fiss. orb. inf., Foram. oval., rotund. auf die Bahn der Blutleiter übergehenden Processe in erster Linie den Sin. cavern. Dem gegenüber ist die otitische Thrombose überwiegend im Sinus transv. localisirt. Die marantischen und hämorrhagischen Thromben sind in der Regel solide, manchmal central erweicht, aber nicht durch eitrige Einschmelzung; die otitische Thrombose kann ebenfalls derben, soliden Thrombus erzeugen; in der Regel fällt derselbe indess der eitrigen Zersetzung, dem jauchigen Zerfall anheim. Dusch macht auf einen weiteren Unterschied zwischen entzündlicher und nicht entzündlicher Thrombose aufmerksam. Während bei ersterer sich häufig eitrige Processe in Hirn und Hirnhäuten anschliessen, die nur zum kleineren Theil als causale Momente bei der Entstehung der Thrombose wirken, zum grössten Theil als Coëffect derselben Ursache oder als Folge der Phlebitis aufzufassen sind, sind Blutergüsse in Hirn und Hirnhäute nicht eben häufig, nach Dusch unter 32 Fällen 4 mal, wogegen dieselben sich in 50 Proc. bei der marantischen und Stauungsthrombose vorfinden. Dusch macht das allmähliche Entstehen der entzündlichen, wie das plötzliche Eintreten der marantischen Thrombose für diese Erscheinung verantwortlich. Die durch die Thrombose bewirkte Stauung der Blutcirculation wird ausgeglichen durch die zahl-

reichen Anastomosen der Pialgefässe, durch Vertheilung des Blutes auf die anderen Sinus, Erweiterung derselben und der Emissarien, Füllung der Plexus basil. und vertebral.

Die Venenbahnen, welche im Anschluss an Mittelohreiterung erkranken, reichen die Jugularis int. abwärts bis zur Subclavia und peripher längs des Hirns in einer oberflächlichen und zumeist befallenen Leitung nach den hinteren und oberen Partien des Hirns; in einer engen an der Basis des Hirns zur mittleren Schädelgrube: durch Sin. petr. inf. zum cav. Der Uebertritt auf die andere Seite scheint in dieser Bahn leichter zu erfolgen, als in der des transv. Wie Ballance[2]) hervorhebt, stehen die Sin. transv. am Torcul. Heroph. nicht oder wenigstens häufig nicht in directer und freier Communication. Der Sinus petros. sup. verbindet die oberflächliche mit der basalen Bahn. Für das Erkennen der Erkrankung bietet jene gute Anhaltspunkte, für das chirurgische Eingreifen ausgedehntes Terrain.

Die dem Schläfenbein anliegenden Sinus (transv., petr. inf., sup., bulb. jug.) erkranken meist durch directes Uebergreifen auf die Sinus, aber auch durch Fortleitung. Der Sinus cav. erkrankt meist, die übrigen (long. sup., occip., perpend.) nur durch Fortleitung des entzündlichen Processes in der am Schläfenbeine ergriffenen Blutleiterbahn. In der Mehrzahl beschränkt sich die Erkrankung auf den Sinus transv. und zwar in der Foss. sigmoid.; es folgen Sinus petr. sup., inf., cav., von denen manchmal nur ein kleiner Abschnitt befallen ist. Andererseits kann die Bahn in grosser Ausdehnung erkranken. Während wir nicht selten die Jugularis bis an die Subclavia mit jauchigem Material erfüllt sahen, verfolgten wir andererseits die eitrigen Thrombenmassen bis durch S. perp. und occip. und long. sup. oder durch die basalen Sinus nicht nur der ohrkranken, sondern auch der gesunden Seite. Unvermittelt neben einander bestehende Thrombosen verschiedener Sinus sind publicirt worden (Schwartze[18]).

Ein ausgedehntes Uebergreifen auf den Sin. transv. der gesunden Seite scheint sehr selten zu sein. In unseren Fällen (I und XIV) erstreckt sich der Thrombus nur ca. 1 Cm. tief in denselben hinein als Granulationsmasse. Aehnliche Befunde sind nicht so selten.[2 18]). Newton Pitt[4]) fand unter 22 Fällen 3 mal den Thrombus in den anderen Sinus hineinragend, anscheinend nur auf kurze Strecke. Hooper's Angaben aus dem Jahre 1826 von eitrig zerfallener Thrombose beider Sinus transv. nimmt Lebert ungläubig auf. Uns scheint aus Bruce's[19]) Citat von

Hooper's Fall nicht sicher hervorzugehen, dass der Sinus der gesunden Seite in grosser Ausdehnung betheiligt gewesen sei. Nach dem Referat von Schwartze[20]) waren in Stokes'[21]) Fall thrombosirt beiderseits: S. transv., petros., sup. et inf., cav. Aus der Mittheilung im Original habe ich mich nicht überzeugen können, dass Stokes beide Transv. thrombosirt gefunden habe. Pitha's[8]) allerdings nicht streng hierher gehöriger Fall überrascht durch die Ausdehnung der Venenvereiterung: Links die S. sigm., petros. sup., inf., sin. Ridley, beide cavern. links bis in die Ophth. von dickem Eiter strotzend; die gleichnamigen Sinus der rechten Seite thrombosirt sammt der V. ophth., nur hier und da mit Eiter durchsetzt. Eine erstaunliche Ausbreitung fanden Castelnau und Ducrest[7]) bei einer Thrombose nach Orbitalphlegmone: rechts V. ophth., S. circul., cavernosi, ferner beiderseits S. petr. sup. et inf. und transversi; ferner rechts Ven. jug. int., Brachioceph. und Plex. vertebr. waren vereitert. Die Diagnose einer alle Sinus umfassenden Thrombose hat Wreden[12]) gemacht. Bei seinem Kranken trat vollständige Heilung ein — wie er annimmt, wahrscheinlich ohne viele Gläubige zu finden, auf Grund etwas vager Symptome — von einer entzündlichen Thrombose des S. transv. dext., long. sup., transv. sin., cavern. dext., jug. int. dext. et sin.: Ich vermag diese Diagnose nicht als begründet anzusehen.

Die Uebertragung auf den Sinus findet häufig direct vom Knochen aus statt. Der Knochen ist verfärbt, erweicht, eitrig durchsetzt (Schwartze[22, 23])). Dieselben Veränderungen zeigt die Sinuswand. Für den Bulb. jug. sind Dehiscenzen am Boden der Pauke besonders verantwortlich gemacht.[24]) Auch in der Foss. sigm. sind Dehiscenzen nicht ganz selten. Häufiger sind die Erkrankungen im Anschluss an einen anliegenden Abscess. Die umgekehrte Reihenfolge ist nicht selten. Der Abscess kann extradural gelagert oder encephalitischer Herkunft sein (pulmonär, pyämisch, otitisch). In anderen Fällen sind in der unmittelbaren Nähe des Sinus keinerlei entzündliche Veränderungen am Knochen. Von ferner liegenden Eiterherden (z. B. central im Warzenfortsatz gelegenen) durch gesunde Knochensubstanz hindurch wird die Eiterung auf dem Wege thrombosirter Venen in den Sinus transv. getragen.[25, 26]) Besonders Dusch ist 1859 für diese Art der Entstehung aus primärer Thrombose der Diploevenen eingetreten. Für den Sinus cav. und petros. sup. werden wir analoge Wege finden. Interessant ist das Vorkommen von

Sinus transv.-Thrombose bei völlig sclerosirtem Warzenfortsatze. Kein einziges Gefäss sieht man aus dem Knochen in den Sinus treten; die eiternden Flächen in der Pauken- und Warzenhöhle sind durch 0,5—1 Cm. dicke, elfenbeinharte Knochenmassen vom Sinus getrennt. Es ist wahrscheinlich, dass in einigen dieser Fälle die Thrombose sich vom Bulbus aufwärts ausgebreitet hat, in anderen Fällen mag die Eiterung vom Labyrinth gegen den Sinus vorgedrungen sein. Die Thrombose der V. aqu. cochl. setzt sich zum Bulb. jug. fort; wohin die Phlebothrombose der Ven. aqu. vest. den septischen Process führt, scheint zweifelhaft zu sein. In dieser Hinsicht beansprucht Schwartze's[27]) Fall (Eröffnung des Vestibulum und horizontalen Bogengangs bei der Aufmeisselung des völlig sclerotischen Werzenfortsatzes) grosses Interesse. Etwa 18 Tage nach der Operation traten die Erscheinungen von Pyämie auf, welcher der Kranke am 27. Tage p. op. erlag. Es fand sich Eiter im Bogengang und Vestibulum, der Sin. sigmoid. mit missfarbigem, grösstentheils erweichtem Thrombus erfüllt bis 2 Cm. tief in die Jugularis hinein. Die cerebrale Duralwand des Sinus grünlich verfärbt, vorgewölbt, dem Durchbruch nahe; der Sulcus völlig intact und überall zwischen Sulcus sigm. einerseits und Paukenhöhle und Operationskanal andererseits mindestens 0,5 Cm. dicke elfenbeinharte Knochensubstanz. Indem Schwartze in Uebereinstimmung mit Henle[28]) die Ven. aquaed. vest. in den Sin. petros. sup. einmünden lässt, glaubt er die Entstehung der Thrombose von dem nach der Operation vereiterten Labyrinthe ausschliessen und auf ein früheres Datum zurückführen zu können. Schwalbe[29]) folgt der Angabe von Henle, welche lautet: in den Sin. petros. sup., direct oder durch Vermittlung einer V. mening., gelangt die Ven. aqu. vest. Die V. audit. int. münden in das untere Ende des Sin. petros. inf. oder des Sinus transv. Nach Merkel[30]) sammelt die Aud. das Blut aus dem Säckchen und einem Theile der Schnecke. Aus den Bogengängen wird das Blut durch die Ven. aqu. vest. abgeleitet, welche direct oder durch Vermittlung einer V. mening. in den Sin. transv. mündet. Nach Siebenmann[31]) findet sich die Einmündungsstelle der V. can. access. aqu. vestib. unter normalen Verhältnissen gewöhnlich im Sinus transv. ca. ½ Cm. lateralwärts vom Bulb. jug., am frischen Weichtheilpräparat schon mit blossem Auge sichtbar.[32]) Die stark septische Beschaffenheit von Sinuswand und Thrombus bei Intactsein des Sulcus spricht nicht für ein langes Bestehen des-

selben, wohl aber bei der schweren Infection der Wunde trotz mancher Bedenken für die Entstehung vom Labyrinth her. Wir sind somit zur Zeit berechtigt, anzunehmen, dass im Anschluss an purulente Erkrankungen des Labyrinths durch directe venöse Fortleitungen jeder der S. transv., petros. inf., sup. und Bulb. jug. für sich allein erkranken kann.

Die Prognose der Phlebothrombose der Hirnsinus nach Mittelohreiterung ist nicht günstig. Die grosse Mehrzahl ist erlegen an letalen Complicationen, Sepsis u. s. w. Wir haben in der Literatur eine Reihe durch Section sichergestellter Heilungen.[11]) Einige derselben hatten kürzere oder längere Zeit vorher unter der Diagnose Malaria oder Typhus schwere Pyämien durchgemacht. Die Heilungen waren theils nur von kurzer Dauer; ein neuer Nachschub von dem nicht beseitigten Herde im Warzenfortsatze machte dem Leben ein Ende; andere waren andauernd. Die klinische Beobachtung allein hat ebenfalls eine Reihe geheilter Pyämien nach Sinusthrombose verzeichnet. Sehr hervorragende Kliniker haben das Material zu diesen Publicationen beigesteuert. Gleichwohl sind nicht so selten Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose berechtigt und eine Anzahl dieser Pyämien fraglos ohne Sinusthrombose direct vom Ohr aus hervorgerufen. Die Symptome, auf welche die Diagnose begründet wurde, erhalten sich vor der Kritik nicht immer die Werthschätzung, welche ihnen von den ersten Beobachtern beigelegt ist. Immerhin ist die Reihe Geheilter gross genug, um die Unrichtigkeit der Parker'schen Ansicht[33]) zu erweisen, nach welcher die Thrombose bis vor Kurzem hoffnungslos war, und um einen mässigenden Einfluss in dem operativen Vorgehen zu entfalten.

In einer Reihe solcher geheilter Fälle waren operative Maassnahmen entweder gar nicht oder in nicht genügender Weise ausgeführt; in anderen Fällen waren Eiterherde im Warzenfortsatze gründlich ausgeräumt, in noch anderen extradurale Abscesse breit entleert; v. Bergmann[31]) hat der Ansicht Ausdruck gegeben, dass dadurch die Sinusthrombose ihres gefährlichen Charakters bisweilen entkleidet werden könne. Je vollkommener der Eiter aus der Nähe des Sinus beseitigt wird, desto grösser sind die Aussichten, den bereits thrombosirten Blutleiter vor septischem Zerfall zu bewahren. Freilich verfügen wir über einen Fall, wo 4 Wochen nach breitester Aufmeisselung des Warzenfortsatzes und nach gründlicher Entleerung eines grossen extraduralen Abs-

cesses am Tegm. tymp. bei stets sehr gutem Heilverlaufe eine Sinus- und Jugularisthrombose mit schwerer Pyämie ausbrach (XI. Fall). Wie weit durch die Entleerung des septischen Thrombus mittelst Incision der Sinuswand die Gefahr herabgedrückt wird, muss die Erfahrung zeigen.

Eine frühzeitige Diagnose ist jetzt von grösserem Werthe als zur Zeit des exspectativen Verhaltens; die Aufgabe, die Thrombose der einzelnen Sinus diagnostisch auseinanderzuhalten, wird von praktischer Bedeutung getragen. Die Lage des Sinus und dessen Beziehungen zu benachbarten und diagnostisch werthvollen Organen kann Ursache charakteristischer Erscheinungen sein; besonders Wreden[14]) hat die Ansicht ausgesprochen, dass die Thrombosen des S. cav. allein weit werthvollere diagnostische Anhaltspunkte liefern infolge der Lage vom Oculom., Trochl., Abduc., Trigem., Sympath., V. ophth., als die Thrombose der ganzen oberflächlichen Blutleiterbahn. In der Foss. jug. unterliegen NN. glossophar., vagus, access. dem Einflusse des Sinus transv. und Bulb. jug.[35, 37]) Die Versuche, die Diagnose zu sichern durch Auffinden sogenannter pathognostischer Zeichen, haben keinen Erfolg gehabt. Erkrankungen des Warzenfortsatzes verdecken in der Regel die Sinuserkrankung.

Fritze[37]), der den Eintritt umschriebener Schweisse an Gesicht und Hals für charakteristisch hielt, ist der erste in der Reihe dieser missglückten Versuche. Gerhardt[15]) stellte die geringe Füllung der V. jug. der thrombosirten Seite als diagnostisch werthvoll hin. Seine Beobachtungen stammten von der marantischen Sinusthrombose der Säuglinge. Schwartze[16]) sah die Jugularis der kranken Seite enorm geschwollen bei einem 14 Wochen alten Kinde. In der ohrenärztlichen Literatur sind mir Beobachtungen dieser Art an sichergestellter Thrombose nicht begegnet. Gerhardt[38]) selbst konnte das Symptom in seiner Publication über geheilte Sinusthrombose nicht verwerthen. Griesinger[11]) vermisste es in darauf untersuchten Fällen. Auch wir haben in den darauf untersuchten 8 Fällen das Symptom vermisst. Während das Zeichen, wenn vorhanden, bei Erwachsenen schwer oder unmöglich zu beobachten wäre, geben Kinder unter 2 Jahren, da sie sehr selten an otitischer Sinusthrombose erkranken, keine Gelegenheit dazu.

Moos[39]) hielt eine diffuse ödematöse Anschwellung der Schläfengegend für sehr beachtenswerth, zumal er eine Caries der Schuppe nur selten und nur bei Kindern unter 2 Jahren

gesehen hatte[40]); dagegen erklärt er später selbst, dass das Symptom wohl nur selten vorkäme, da er dabei die Voraussetzung einer seltenen Varietät, die Annahme eines S. petrosquam. mit Einmündung in den S. transv. und Anastomose der Temporalvenen für nöthig erachtete.[41]) Wir haben dieses Symptom nicht so sehr selten und stets bei Erwachsenen gesehen, jedesmal verbunden mit fistulöser Caries der Schuppe dicht über dem Proc. zygom., darunter nur 1 bei Thrombose des S. pretros. sup. Diese Caries über dem Proc. zygom. führte entweder in die mittlere Schädelgrube auf eine Pachymening. ext. pur. oder zu einem Granulationsherde innerhalb der knöchernen Schädelwand, welcher mit dem ebenfalls erkrankten pneumatischen Gefüge der oberen Gehörgangswand und weiterhin mit dem Atticus in Verbindung stand. Sonstige Beobachtungen darüber liegen nicht vor. Auf Grund zweier Beobachtungen legte Puchelt[42]) der erysipelatösen Anschwellung des Gesichts, besonders der Lider, charakteristische Bedeutung bei. Genouville[43]) hatte die Aufmerksamkeit auf Anschwellung des oberen Lides oder der ganzen Gesichtshälfte mit Exophthalmus gelenkt. Beobachtungen dieser Art häuften sich: Stanius, Stockes[21]), Orne-Green[45]), Wendt.[17]) Spätere Autoren gingen in der Werthschätzung des Lidödems mit oder ohne Protrusion des Bulbus oder erysipelatösen Charakter sehr weit. Besonders Heubner und Wreden[14]), welche im Gegensatze zu Dusch den Stauungserscheinungen sowohl im Quellgebiete der verstopften Venen wie im collateralen Kreislaufe grosse Bedeutung beilegten, betonten das Symptom als ein sehr wichtiges, Heubner für Sinus transv.-Thrombose, Wreden ganz speciell für die des S. cav. In der That zeigt die Erfahrung, dass die Erscheinung bei S. cav.-Thrombose nicht selten auftritt, während sie für die des S. transv. grössere Bedeutung nicht zu besitzen scheint. Mit den meisten der von Wreden hervorgehobenen Symptome theilt sie das Geschick, häufiger von Arachnitis, als von Sinusthrombose verursacht zu sein. Bright[21]) fand es der Arachn. basil. häufig zugesellt. Das Entstehen dieses Lidödems aus anderen Ursachen ist nicht selten. In vielen Fällen grösserer Abscesse am Warzenfortsatze, ferner direct nach der Aufmeisselung haben wir es beobachtet. Orne-Green's Fälle sind auszuscheiden wegen Fehlens der Section; von Wendt's Fällen ist jedenfalls der eine mit Nekrose der ganzen Schuppe u. s. w. auszuschliessen. Bei Heubner's Fall verdient hervorgehoben zu werden, dass es sich um Morb. Bright. handelte, mit

zuerst an den Knöchelchen, später an den Lidern auftretendem Oedem, das verschwand und nach 14 Tagen wieder auftrat.

Auch das Ulcus neuroparalyt. corneae zieht Wreden aus demselben Grunde hierher und greift auf die Angabe von Lebert zurück, welcher deswegen keine Beweiskraft im Sinne Wreden's beizumessen ist, weil es sich um einen seit mehreren Tagen comatösen Kranken handelte, der mit offenem Auge dalag, der auch beiderseits Keratitis bekam und bei der Section den Sin. cav. frei zeigte, während Arachn. der rechten Basis bestand. Nachdem Heusinger[46]) bei seinem Kranken die Stirnvenen der kranken Seite entwickelter gefunden hatte, legte Heubner in seinem Falle von marantischer Sinusthrombose bei vorgeschrittener Lungentuberculose und Morb. Bright. mit starkem halbseitigen Kopfschmerz auf die stärkere Füllung der Frontalnerven hohen Werth.

Wendt sah in 2 Fällen die Frontalvenen stärker gefüllt, Bürkner[47]) 1mal erweiterte Gesichtsvenen, v. Bergmann-Trautmann starke Füllung der Venen der linken Kopf- und Gesichtshälfte.[34]). Eine grössere Ausbeute habe ich in der zahlreichen Literatur beim Suchen nach ähnlichen Symptomen nicht gefunden.

Cohn legte Werth auf den fixen Stirnkopfschmerz, ebenso Lancereaux, Lebert, Dusch, dagegen nicht Griesinger. Nach Wreden[14]) sollte der circumscripte fixe Schmerz in Stirn und Auge (Neuralgie des 1. Trigeminusastes) für den Sin. cav. differentialdiagnostische Bedeutung besitzen, weil er von der Reizung eines einzigen Trigeminusastes zeuge. Nicht nur bei Sin. cav.-Thrombose, sondern auch bei der des Sin. transv. wird dieses Symptom häufig erwähnt. Wir haben es aber auch in der Mehrzahl der Warzenfortsatzempyeme mit und ohne extraduralen Abscess gefunden, und andererseits in unserem Falle (I), sowie bei XIV nach der Aufmeisselung vermisst, trotz ausgedehntester Thrombose. Bei Schwartze[18]) und Anderen finden wir öfter einen tiefen Schmerz im Auge erwähnt. Wir haben denselben nicht selten bei Warzenfortsatzerkrankungen oder p. operationem nach Aetzungen mit Lapis in der Paukenhöhle auftreten sehen. Bull[48]) beobachtete in einem Falle die Kernig'sche Flexionscontractur, welche sonst nur bei Meningitis beschrieben wurde. Wir haben in darauf untersuchten 5 Fällen dieselbe nicht gefunden. Ein Kranker Schwartze's[27]) hatte das Gefühl eines um den Kopf gelegten Bandes; dasselbe berichtet Cockle.[49])

Grössere praktische Bedeutung hat die von Griesinger Phlegmasia dolens en min. genannte Schwellung hinter dem Warzenfortsatze, entsprechend dem Emiss. mast. Spätere Autoren haben irrthümlicher Weise das Griesinger'sche Zeichen weiter nach vorn auf den Warzenfortsatz verlegt, wodurch es an Werth nicht wenig einbüsst (Schwartze[25]), da Costa[50]), Quincke[51])). In Griesinger's Fall eines ohrgesunden Individuums, bei welchem es sich um eine hämorrhagische, von den Pialvenen fortgeleitete Thrombose bei wiederholter Encephalitis handelte, war allerdings die Schwellung recht bedeutsam. Moos[52]) hat das Symptom pathognostisch genannt. Das ist es bei der otitischen Thrombose nicht; dagegen ist es zusammen mit Druckschmerz und Aufgetriebensein des Knochens hinter einem äusserlich intacten Warzenfortsatze von grossem diagnostischen Werth; wenn es auch nicht mit Sicherheit auf Sinusthrombose hinweist, so leitet es doch zu einem Process um den Sinus herum, sofern nicht ein subperiostaler Abscess in dieser Gegend des Occiput vorliegt. Ist auch Schwellung am Warzenfortsatz u. s. w. vorhanden, so verliert natürlich die Schwellung hinter demselben an Bedeutung.

Moos[41]) und Wreden legen mit Recht grosses Gewicht auf jähe Temperaturschwankungen von 3 bis zu 5 Graden an einem Tage. Wie wir später an unseren Beobachtungen sehen, und wie aus der Literatur bekannt ist, kann die Krankheit ganz ohne Fieber verlaufen, in anderen Fällen kann das Fieber continuirlich sein oder Meningitis dasselbe bestimmen.

Moos hat die Ansicht ausgesprochen, dass einer Pyämie, welche frei von embolischen Metastasen verläuft, wahrscheinlich eine Phlebitis eines kleinen basalen Sinus zu Grunde liege, dass somit das Freibleiben von Embolien in gewissen Grenzen als diagnostisches Merkmal für Thrombose eines basalen Sinus zu verwerthen sei. Das ist nicht ganz stichhaltig. Abgesehen davon, dass bei vielen Sin. trans.-Thrombosen der Abschluss centralwärts mittelst soliden Thrombus die Entwicklung von Embolien verhindert, so besteht, wie unsere Zusammenstellung zeigen wird, zwischen den basalen Sinus selbst eine nicht geringe Verschiedenheit bezüglich der Bildung von Metastasen. Ausserdem werden pyämische Zustände direct von den Eiterherden im Warzenfortsatze oder in der Paukenhöhle ohne Betheiligung der Sinus hervorgerufen (Tourneret[53]), v. Tröltsch[54]), Dyce-Duckworth[55]), Hawkins[56])).

Sinus cavernosus.

Isolirte Sin. cav.-Thrombose ist bei uns nicht beobachtet. In einer ausführlichen Arbeit hat Wreden[14]) 10 Fälle von Sin. cav.-Thrombose überhaupt zusammengestellt, wovon 2 seiner eigenen Beobachtung angehören. Später hat er noch 2 Fälle zugefügt[13]), darunter einen angeblich geheilten Fall von Thrombose sämmtlicher Sinus.[12]) In diesen Publicationen verwerthet Wreden unter anderen auch Fälle von primärer Orbitalphlegmone, von Rundzellensarkom, das aus dem Siebbein in die Orbita wuchert, von tief in der Orbita eingekeiltem Pfeifenrohr u. s. w. nicht nur in Bezug auf Lidödem und Protrusion des Bulbus, sondern auch bezüglich des Sehvermögens und Nervenlähmung zu Gunsten einer Symptomatik der Sin. cav.-Thrombose.

Nach dem Ausscheiden von 8 für die Symptomatologie unbrauchbaren Fällen:

1. Mackenzie's Fall mit dem Pfeifenrohr in der Orbita,
2. Castelnau und Ducrest's[7]) Fall mit primärer Orbitalphlegmone,
3. von Cohn 1 Fall mit primärer Orbitalphlegmone nach Gesichtsfurunkel,
4. „ Wreden 1 Fall mit primärer Orbitalphlegmone nach Gesichtsfurunkel,
5. von Cohn 1 Fall mit Abscess im Musc. pteryg.,
6. Virchow's[17]) Fall wegen fehlender klinischer Beobachtung,
7. von Wreden 1 Fall mit Sarkom des Siebbeins,
8. „ „ 1 „ ohne Section,

bleiben 4 Fälle verwerthbar, von denen
1 auf den Sin. cav. allein,
1 „ „ Sin. cav. und petros. sup. beschränkt und
2 „ „ Sin. trans. ausgedehnt sind.

Aus der Literatur kommen hinzu: 4 auf den Sin. cav. beschränkte und 6 auf den Sin. trans. ausgedehnte Fälle, sowie aus unserer Beobachtung 1 auf Sin. trans. ausgedehnter Fall. Wahrscheinlich ist die Sinus cav.-Thrombose bei den Sectionen öfter übersehen worden.

Von diesen 14 sind:

5 otitische Sinus cav.-Thrombosen und 1 nach Caries oss. sphen.[51]), 7 otitische Sinus transv.- und cav.-Thrombosen und 1 nach Trauma.[60])

Keinerlei Symptome bieten Bright's[58]) (Sinus transv. und cav.), Duncan's[59]) und Wendt's 1. Fall; Wendt's 2. Fall ist wegen der ausgedehnten Erkrankung der Schädelknochen zu Gunsten einer Symptomatologie der Sinus cav.-Thrombose ebenfalls nicht zu verwerthen.

a) Auf den Sinus cav. beschränkt.[14 17 44 56 59])

Die Entstehung der isolirten Sinus-cav.-Thrombose direct von einem Knochenherd in der Spitze der Pyramide ist leicht verständlich.*) Wendt sah an den Sinus cav. ein thrombosirtes Gefäss vom Tegm. tymp. herantreten.[17]) Auf die Möglichkeit der Uebertragung der Eiterung aus dem Schläfenbein zur Sella turc. längs des Venenplexus oder der Lymphbahnen um die Carotis hat neuerdings an der Hand einiger Fälle Körner[61]) hingewiesen. Bei keinem anderen Sinus ist vielleicht die Ueberleitung des Eiters von der Arachnoides in die Blutleiterbahn und umgekehrt so leicht wie hier. Während wir in einem Falle (I) den Durchbruch des Eiters aus der Sella turc. in die Keilbeinhöhle feststellen konnten, berichtet Hawkins[56]) von einer in umgekehrter Reihenfolge durch ein Keilbeinempyem inducirten Thrombose.

Ausser einem tuberculösen Kinde von 8 Monaten sind alle erwachsen.

Wir finden in 4 dieser 6 Fälle cerebrale Complicationen:

3mal Grosshirnabscess,

2mal Arachnitis, davon die eine tuberculös und mit Abscess in der entgegengesetzten Brückenhälfte verbunden, die andere an der Basis.

In einem 3. Falle: slight appearance of effusion.[59]). Ein Hirnabscess war in der betreffenden Hemisphäre, ein anderer im Stirnlappen gelagert.[17])

Metastasen sind weiter nicht verzeichnet.

In den 5 Fällen otitischer Thrombosen waren beträchtliche Zerstörungen am Tegm. tymp. vorhanden, 2mal mit Gangrän der Dura. Zwei Fälle verliefen — Wendt's Fall von ausgedehnter Knochenzerstörung ausgeschlossen — mit Lidödem und Exophthalmus, Stannius' Kranker zeigt ganz den Charakter des Erysipelas mit Anschwellung der Gesichtshälfte; die Phlebothrombose setzte sich durch die V. ophth. in die Frontalis und Facialis fort (zugleich Grosshirnabscess); der zweite Fall (Hawkins) war verknüpft mit doppelseitiger Neuritis optica; der Bulbus stand unbeweglich; aus der Nase floss dünner Eiter; das starke Nasen-

*) Jesset[60]) berichtet ohne genauere Angaben über einen solchen Befund einer kleinen Perforation: Extending from the site of the bone disease into the cav. sinus — mit vorangegangenen starken meningitischen Symptomen ohne Meningitis. Discussion in the clinic. Soc. of Lond.

bluten hier, an sich ein beachtenswerthes Zeichen, ist vielleicht auf die Caries oss. sphen. zurückzuführen.*) Abducenslähmung ist in einem Falle verzeichnet von leichter Arachnitis der Basis, besonders des Kleinhirns, zugleich mit Hypoglossus-Lähmung (Wreden).

b) Sinus cav.- und transv.-Thrombose.[9 18 57 58 62 63 64 65]

Die Fälle, bei denen ausser dem Sinus cav. auch der transv. ergriffen ist, verhalten sich in manchen Punkten anders. Wir berichten hier über 9 Fälle, von denen einer aus unserer Beobachtung stammt. Ohne wesentliche Symptome sehen wir Bright's Kranken. Frei von cerebralen Complicationen sind 3. 3 Fälle weisen Abscess im Schläfenlappen auf, ebenfalls 3 purulente Arachnitis (2mal der Basis), davon 1mal zugleich Schläfenlappenabscess; in einem vierten Falle scheint Pachymening. int. fibrinos. vorzuliegen (Ogle). Lungenmetastasen finden wir 7mal. Erkrankung des Tegm. tymp. sehen wir nicht verzeichnet, dagegen des Sulcus sigmoides 4mal. In 7 Fällen ist Schwellung und Röthung des Lides angegeben, meist nur der erkrankten Seite, 3mal mit Exophthalmus; in unserem Falle und bei Ogle mit sehr grossem Orbitalabscess. Die Schwellung trat einige Male erst kurz vor dem Tode auf, verschwand bei Stokes' Kranken nach 48 Stunden; bei unserem Kranken bestand sie 14 Tage. Die Conjunctiva betheiligte sich an dieser Schwellung in erstaunlichem Grade. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab 1mal doppelseitige Stauungspapille (grosser Schläfenlappenabscess, Ludwig), in unserem Falle dagegen bis zu Ende normalen Befund. Die Thrombose wurde 4mal in die V. ophthalm. verfolgt (Stannius, Schwartze, Pitha, Ogle). Der Abducens zeigte sich 2mal gelähmt (1mal bei Arachnitis), der Rect. int. 1mal zugleich mit Ptosis und Lähmung der oculopupillaren Nerven (grosser Schläfenlappenabscess derselben Seite); bei Ogle Ptosis und oculopupillare Parese. Ulcus neuroparalyt. corneae wurde 1mal beobachtet (Arachnitis bas.).

*) In einem unserer Fälle (I) wurde direct nach der Incision des thrombosirten Sinus sehr häufig Nasenbluten beobachtet, also zu einer Zeit, wo wahrscheinlich die Sinus cav.-Thrombose noch nicht bestand, jedenfalls noch nicht vereitert war.

Dusch berichtet über Nasenbluten bei einem Kranken mit marantischer Sinus long.-Thrombose.

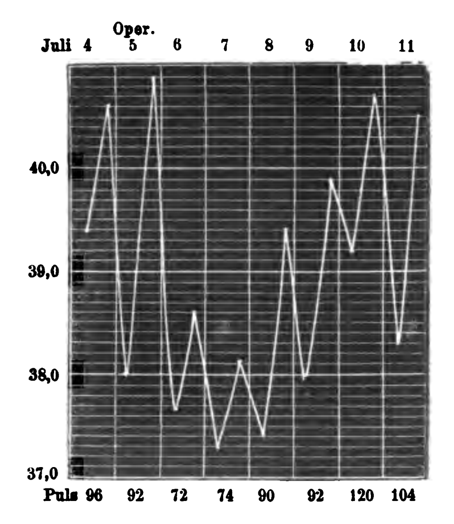
Bemerkenswerth ist der grosse Unterschied dieser 2 Gruppen bezüglich der Lungenmetastasen, von denen die isolirte Sinus cav.-Thrombose ganz frei bleibt, während die auf Sinus transv. ausgedehnten zu mehr als zwei Dritteln daran erkrankten. Die grössere Betheiligung der Blutleiterbahn in letzteren Fällen ist wohl nicht die alleinige, vielleicht nicht einmal die Hauptursache. Die directe Communication mit der Jugularis ist mit zur Verantwortung zu ziehen. Ferner ist hervorzuheben, dass in der ersten Gruppe das Tegm. tymp., in der zweiten die hintere Felsenbeinwand der Hauptsitz der Erkrankung ist. Auch müssen wir constatiren, dass in der That Schwellungen der Lider bei Sinus cav.-Thrombose sehr häufig sind, 8 : 15 (davon 3 frei von cerebralen Complicationen), während wir dies Symptom ausserdem in der ausgedehnten Literatur über Sinus transv.-Thrombose nur noch 9 mal vorfanden. Eine Beobachtung von Schmidt-Rimpler[66]) möge hier Platz finden. Durch eine Thrombophlebitis des intraorbitalen Theiles der V. ophth. wurden nicht nur diese Stauungserscheinungen, sondern auch pyämische Zustände hervorgerufen. Die Affectionen der in Frage kommenden Nerven waren nicht häufig, im Ganzen drei Abducenslähmungen (2 mal Arachnitis), 1 mal Lähmung des Rect. int. mit Ptosis, 1 mal Ptosis allein. Ueber das Verhalten der Papillen lässt sich aus den vorliegenden drei Befunden ein Urtheil nicht gewinnen. Indem wir uns eine eingehendere Würdigung des Verhaltens des Augenhintergrundes für die Besprechung der Sinus transv.-Thrombose vorbehalten, möge hier die Thatsache constatirt sein, dass ein grosser Theil der Autoren geneigt ist, für die Stauungspapille vorzüglich Hemmungen der Blutcirculation im Sinus cav. verantwortlich zu machen. Entgegen dieser Ansicht beansprucht bei der geringen Anzahl der ausgeführten ophthalmoskopischen Untersuchungen unser Fall I ganz besonderes Interesse wegen des normalen Befundes trotz grosser Ausdehnung der Phlebothrombose. Auch sonst nicht ist oft das Bild der Sinus cav.-Thrombose durch zuverlässige diagnostische Anhaltspunkte in dem Maasse sicher gezeichnet, als die topographischen Verhältnisse es hoffen liessen. In einem Fünftel der Fälle sind gar keine Symptome berichtet. Die verhältnissmässig seltenen Lähmungen sind fast stets bei mit Arachnitis complicirten Fällen beobachtet und vielleicht mit mehr Recht der Arachnitis, als der Sinus cav.-Thrombose zur Last zu legen. Dagegen sind die Beobachtungen von Oculomotorius- oder Abducenslähmungen bei Fällen ohne Thrombose des Sinus cav.

und ohne Arachnitis häufiger und selbst in Verbindung mit Neuritis opt. gemacht (Sutphen[67]), Taylor[68]).

Der einzige Fall aus unserer Beobachtung mit Betheiligung des Sinus cav. möge hier Platz finden.*)

I. Anton Hecek, 23 Jahre alt. Aufgenommen 4. Juli 1892, operirt 5. Juli, gestorben 24. August 1892. Rechts chronische fötide Mittelohreiterung, Cholesteatom.

Seit $2^1/_2$ Jahren rechts Ohrenlaufen, von Anfang an fötid und in geringer Menge, mit Verlust des Gehörs. Seit 10 Tagen Schmerzen in und hinter dem Ohre, im Hinterkopfe bis abwärts zur Schulter; am stärksten Nachts; eingeleitet von einem Schüttelfrost in der Nacht, der sich in diesen Tagen 2 mal wiederholt hat. Beim Aufstehen Schwindel. Seit mehreren Tagen Nasenbluten. Vor 5 Tagen 1 mal Erbrechen, stets dagegen Uebelkeit. Obstipation. In den letzten Tagen beim Schlucken stechende Schmerzen in der rechten Halsseite. Seit 7 Tagen Genick steif, Beweglichkeit des Kopfes um alle drei Axen erschwert. Am meisten behindert ist die Bewegung des Kopfes um die verticale Axe nach links oder rechts; auch die Bewegung um die sagittale Axe zur linken Schulter ist sehr erschwert, während nach rechts die Bewegung leicht von Statten geht. Conjunctiva leicht ikterisch. Abgemagert. Temperatur 40,6. Puls 96. Respiration 26, regelmässig. Ophthalmoskopisch beiderseits leichte Schlängelung der Gefässe. Gehörgang weit; nur wenig, aber sehr fötider Eiter; Trommelfell defect. Warzenfortsatz frei von Druckschmerz und Schwellung, dagegen beträchtlicher Druckschmerz hinter dem untersten Theil des Warzenfortsatzes am Occiput, das ebenfalls frei von Schwellung ist. Kein Druckschmerz längs der Jugularis, ausser dicht unter der Schädelbasis.



5. Juli. Schlaflos. Temperatur 40,9. Puls 92, ganz frei von Schwindel. Kein Nystagmus. Keine Kernig'sche Flexionscontractur. An der V. jug. keine Ungleichheit zu constatiren. Viel Speichel.

Diagnose: Empyem des Warzenfortsatzes. Abscess in der hinteren Schädelgrube um den Sinus sigm., wahrscheinlich mit Thrombose des Sinus bis in den Bulb. jugul.

5. Juli. ⅃-Schnitt. Emiss. mast. thrombosirt. Breite Aufmeisselung. Knochensubstanz eitrig infiltrirt. Im Antrum fötides, zerfallenes Cholesteatom. Fortmeisseln der sehr dicken hinteren oberen Gehörgangswand. Extraction des sehr cariösen Amboss und gesunden Hammers. Paukenhöhle erstreckt

*) Inzwischen ist ein zweiter Fall beobachtet, bei dem Sinus transv. incidirt und V. jug. unterbunden war. Vgl. S. 75 Anm.

sich tief abwärts unter den Gehörgang, deshalb die untere Gehörgangswand an der Paukenhöhle flach abgemeisselt. Die Paukenhöhle mit sehr verdickter Membran ausgekleidet. In das Tegm. tymp. und in die hintere Antrumwand senkt das Cholesteatom Fortsätze hinein. Von hinten her quillt aus einer engen Fistel unter der 1 Cm. dicken Corticalis reichlich und bisweilen pulsatorisch dicker Eiter hervor. Durch Fortnahme eines grossen Theiles des Occiput und der hinteren Felsenbeinwand wird ein grosser extraduraler, mit missfarbigen Granulationen erfüllter Abscess so breit eröffnet, bis rings gesunde Dura erscheint; nach oben bis ans Tentor., nach hinten 1 Cm. hinter den Sinus. Die äussere Sinuswand fast bis zum Foram. jug. mit Eiter belegt. Ein grosser Theil der Sulc. trans. an der Basis bis nahe an das For. jug. fortgenommen. Die Dura in grosser Ausdehnung von stark ulceröser Beschaffenheit, nirgends eine Prominenz des Sinus. Abschaben der Granulationen. Vorn dicht unter dem oberen Knie eine Fistel im Sinus unter den Granulationen versteckt, aus der bei Druck jauchige Flüssigkeit quillt. Medialwärts von der Fistel ist die Dura gangränös verfärbt. Sinus etwa 6 Cm. lang incidirt und von den jauchig zerfallenen Thromben entleert. Nach dem For. jug. ist der Thrombus fest, von glasigem Aussehen mit gelber Verfärbung. Aus dem peripheren Ende des Sinus leichte Blutung. (Dauer der Operation 1½ Stunde.)

6. Juli. Temperatur auf 38,5 gesunken. Häufig Nasenbluten, heftige Schmerzen in der ganzen Seite vom Hals bis in das Knie. Rechts unten vorn und hinten starkes pleuritisches Reiben. Aus dem jugularen Ende des Sinus quillt beim Verbandwechsel etwas jauchige Flüssigkeit hervor.

7. Juli. Hals freier beweglich. Wunde von gutem Aussehen. Temperatur 38,1.

8. Juli. Die schwarz verfärbte Partie der Dura hat sich erholt und die dunkle Farbe verloren; die Flüssigkeit aus dem jugularen Ende des Sinus mehr eitrig als jauchig. Temperatur 39,2.

9. Juli. Rechts unten Pleuropneumonie. Nasenbluten. Temperatur 39,2.

10. Juli. Sensorium stets frei. Temperatur 40,7. Puls 120. Respiration 42. Keine Diarrhoe.

13. Juli. Der pleuritische Erguss nimmt ab.

15. Juli. Temperatur hoch, mit starken Schwankungen bis 3 Grad, Abends 40,4, Morgens 37,2. Nie Frost. Puls frequent. Fast täglich Nasenbluten. Herpes lab. 19. Gegend der Jugularis nahe unter dem Warzenfortsatze druckempfindlich. Wunde reinigt sich.

21. Juli. Rechts unten noch Dämpfung, aber überall Athmungsgeräusche wieder hörbar. Wenig Auswurf, nie blutig verfärbt. Temperatur etwas geringer, bis 39. Puls 100.

24.—27. Juli. Temperatur bleibt hoch, 39—40,1. Puls 120. Respiration 38, unregelmässig.

25. Juli. Nasenbluten. Leichtes Oedem des rechten oberen Lides. Schmerz im Genick. Geringe Schwellung und Druckempfindlichkeit im Nacken rechts und links von der Medianlinie am Occiput.

26. Juli dagegen sehr starke Schmerzen und Infiltration und Anschwellung im Nacken links von der Medianlinie, wie von einer Phlegmone. Sehr starkes Oedem und Röthung des rechten oberen Lides. Auge geschlossen. Wunde von gutem Aussehen. Warme Umschläge aufs Auge.

28. Juli. Das Infiltrat und die Schmerzen aus dem Nacken völlig geschwunden. Rechts beide Lider stark geschwollen. Conj. palp. et bulbi riesig geschwollen und injicirt, bedeckt von oben her zwei Drittel der Cornea und ragt am unteren Lide etwa 3 Mm. über den Lidrand hervor. Die Schwellung hat sich auf den angrenzenden Theil der Stirn und Wange und das linke obere Lid erstreckt. Sensorium frei; starke Temperaturschwankungen. Kein Frost. Keine Beschwerden von Seiten der Lungen.

29. Juli. Die Cornea freier infolge Abschwellen der Conjunctiva und ganz klar. Das untere Lid stärker geschwollen und schmerzhaft, am meisten nahe der Nase. Beide Lider des linken Auges und die Oberlippe geschwollen. Der phlegmonöse Process ist rechts vom lateralen zum medialen Augenwinkel vorgeschritten unter Auftreten von consecutivem Oedem der Umgebung. Exophthalmus. Urin weniger eiweisshaltig.

30. Juli. Sehr starker Exophthalmus. Kopf frei beweglich.

31. Juli. Die Schwellung überall geringer. Cornea ganz frei.

2. August. Besonders das rechte obere Lid und dessen Conjunctiva abgeschwollen. Exophthalmus unverändert; Bulbus beweglich.

4. August. Das untere Lid schwillt stärker im medialen Winkel an.

6. August. Oberes Lid ganz abgeschwollen, Exophthalmus wesentlich zurückgegangen; das untere Lid dagegen colossal infiltrirt und zu einem über wallnussgrossen Tumor angeschwollen.

7. August. Spontaner Durchbruch des Eiters.

8. August. Zunge belegt; etwas apathisch. Urin frei von Eiweiss. Wunde etwas belegt, sehr wenig eiternd, sehr verkleinert. Exophthalmus verschwunden, unteres Lid stark abgeschwollen; vermag das Auge gut zu öffnen. Temperatur stets hoch mit starken Schwankungen, 37—40,3. Puls 120. Der ophthalmoskopische Befund zeigte nie eine Veränderung, und das Sehvermögen war stets erhalten. Keine Lähmung der Augenmuskeln.

9. August. Heiser.

11. August. Viel Husten, Rasseln rechts hinten, ausgedehnte Dämpfung. Grosse Schwäche, manchmal etwas wirr.

14. August. Durchfall seit 10. August. Temperatur stets über 39. Puls 144. Sehr schwach, viel Husten.

17. August. Rechtes untere Lid noch etwas geschwollen. Sensorium frei, Appetit besser. Wunde nicht granulirend. Temperatur 39,4—40,8.

18. August. Somnolent. Respiration 42, bewegt spontan fast nur die linken Extremitäten.

19. August. Lässt unter sich. Temperatur durch nasse Laken heruntergedrückt auf 38—39,5. Sprache lallend und sehr unverständlich. Zunge feucht, etwas belegt. Abscess im unteren Lide incidirt. Keine Hemianopsie.

21. August. Starker Foetor ex ore. Starker Husten. Keine Nackensteifigkeit. Keine Hyperästhesien.

22. August. Lässt Alles unter sich. Puls 148. Schluckt gut, antwortet klar auf alle Fragen, wenn auch undeutlich und lallend; rechte Seite fast ganz gelähmt, ausser Zunge und Facialis.

23. August. Zunge trocken. Sprache undeutlicher. Puls 132. Athmung ruhig. Bewegt rechts nur die Finger schwach. Sensibilität erhalten. Schluckt gut. Bis zuletzt ophthalmoskopisch ohne Besonderes. Pupillen stets gleich gross und reagiren. Exitus let.

Section. Arachnoides besonders an beiden Hinterhauptslappen ödematös und hämorrhagisch verfärbt; an der Basis besonders an Chiasm. optic., Corp. candic. auf etwa Markstückgrösse stark eitrig infiltrirt. Starke Eiteransammlung um die Gefässe in der Foss. Sylv. sin. Die Art. communic. post. sin. ist 1½ Cm. lang thrombosirt. In der Art. foss. Sylv. an der Abgangsstelle eines Gefässes sitzt ebenfalls ein Thrombus. Am Boden des linken Seitenventrikels ganz vorn eine linsengrosse flache Eitereinlagerung in und unter der Ventrikelauskleidung. Ventrikel weit. Im Hirn sonst nichts Besonderes. Beide Acustici ohne Besonderes. Bei Druck auf die Sella turcic. quillt aus der linken Hälfte Eiter hervor. Der rechte Sinus cav. mit sulzigen adhärenten Thrombenmassen erfüllt, die sich 1½ Cm. weit gegen die Orbita erstrecken. Die Orbita überall frei von Eiter oder Verfärbung. Im linken Sinus cav. rahmiger Eiter. Ebenfalls lagern sulzige Thrombenmassen 1½ Cm. zur Orbita hin. Vom linken Sinus cav. hat der Eiter die knöcherne Wand der Keilbeinhöhle perforirt, welche mit rahmigem Eiter gefüllt und mit stark sulzig geschwollener Membran ausgekleidet ist. Sowohl die an der linken Orbita lagernden Siebbeinzellen, wie auch die linke Stirnhöhle sind voller Eiter. Im linken Sinus petros. inf. sulziger adhärenter Thrombus; im rechten ein mehr hämorrhagisch gefärbter adhärenter Thrombus bis in den Bulbus jug., der durch soliden fibrösen Thrombus gegen den Sinus transv. geschlossen ist, wie der Sinus occip. am vorderen Ende ebenfalls 1 Cm. weit von solchem Thrombus verschlossen. Jugularis frei, die Innenflächen verklebt dicht unter der Schädelbasis; im oberen Abschnitt von bohnengrossen Drüsen begleitet. Sinus petros. sup. frei; gegen den Sinus transv. durch festen Thrombus abgeschlossen. Der rechte Sinus transv. enthält im horizontalen Theile einen ziemlich lockeren, leicht von der Wand löslichen, braunrothen Thrombus, der gegen Sinus foss. sigm. fest und derb wird und der Sinuswand fest aufsitzt, mehr gelbliche Farbe und fibröse Beschaffenheit zeigt. In der Foss. sigm. an Stelle des Sinus eine glatte granulirende Wundfläche, deren Innenwand mit dicken Auflagerungen versehen ist. Am Torcul-Heroph. ist reichlich rahmiger Eiter im Sinus enthalten. In den Sinus occip., in den Sinus transv. dext. ragen feste adhärente Thromben etwa 1½ Cm. tief hinein; der übrige Sinus occip. leer und sehr weit, Sinus sagitt. sup. mit flüssigem Blute erfüllt.

Im rechten Pleuraraum abgesacktes eitriges Exsudat, etwa 500 Ccm., übelriechend. Rechte Lunge: untere Hälfte verwachsen im Bereich des ganzen Unterlappens und theilweise des Mittellappens. Im Unterlappen zwei etwa haselnussgrosse Defecte, trichterförmig in die Tiefe gehend, im Grunde derselben eitrig zerfallenes Lungengewebe, dicht neben einem derselben ein noch nicht eröffneter kleiner Abscess im Lungengewebe. Unterlappen comprimirt, wenig lufthaltig. Milz gross, sehr matsch.

Dieser Fall ist lehrreich nach vielen Richtungen hin. Er ist der einzige aus unserer Beobachtung mit dem Symptom des häufigen Nasenblutens, ferner der einzige mit Sinus cav.-Thrombose und mit charakteristischen Symptomen derselben. Während nach der Operation 2 Tage lang ein ausserordentlicher Abfall der Temperatur zu verzeichnen war, sind bereits einen Tag nach der-

selben die Erscheinungen einer Lungenmetastase vorhanden, auf deren Rechnung das wieder ansteigende Fieber wohl zu setzen ist. Infolge der bereits am Tage nach der Operation stark entwickelten pleuritischen Erscheinungen könnte man das Entstehen der Metastase auf die Zeit vor der Operation zurückführen. Die am 25. Juli auftretenden phlegmonösen Zustände am rechten Auge und das am 28. Juli vorhandene stark entzündliche Oedem im Genick zeigen, wie der Process in den Blutleiterbahnen nach vorn wie hinten sich ausdehnt. Das entzündliche Oedem im Genick entwickelt sich sogar nach der linken Seite am stärksten. Zum Zustandekommen dieser Erscheinung ist die Annahme eines Emissar. occip., das bisweilen gefunden wird, nicht durchaus nöthig. In den letzten Tagen sind neben ausgedehnter Pleuropneumonie mit Lungengangrän Erscheinungen vorhanden, welche auf einen Herd in der Gegend des motorischen Sprachcentrums und der motorischen Bahnen der linken Hemisphäre hinweisen. Die Section deckt eine ausserordentlich weit verzweigte Ausdehnung der purulenten Vorgänge auf: durch Sinus petr. inf. und cav. hindurch bis in den gegenüberliegenden Sinus petr. inf., und durch die Keilbeinhöhle bis in die Siebbeinzellen und Stirnhöhle der entgegengesetzten Seite. Hinter dem vordringenden eitrigen Zerfall solidirte sich die Thrombose in den vorher afficirten Abschnitten: Sinus petr. inf., rechtem Sinus cav. Andererseits hat sich der purulente Process aus dem Sinus cav. auf die Arachnoidea der Basis fortgepflanzt. Eine Thrombose der basalen Arterien, speciell der Art. foss. Sylv. mit Eiteransammlung in der Foss. Sylv., ist die Ursache der Lähmungserscheinungen der letzten Tage. Von dem zerfallenen Thrombus im Sinus sigm. getrennt durch gutartigen Thrombus findet sich weit entfernt ein Eiterherd am Zusammenfluss der Sinus der hinteren Schädelgrube. Das am 28. Juli beobachtete entzündliche Oedem im Genick scheint mir die erste Kunde zu geben von diesem Eiterherd. Eine spontane Ausheilung desselben wäre nicht ausgeschlossen gewesen; andererseits konnte er zur eitrigen Meningitis, resp. Cerebrospinalmeningitis wie bei Fall XIV führen. Die nach Warzenfortsatzerkrankungen bisweilen auftretenden fieberhaften Zustände von Anschwellung und Schmerzhaftigkeit im Verlaufe des Sinus haben vielleicht in solchen Erkrankungen des Sinus eine pathologisch-anatomische Grundlage. Nicht geringes Interesse beansprucht das Verhalten des Augenhintergrundes, der ausser leichter Schlängelung der Gefässe, welche über die Grenze der physiologischen Breite nicht

hinausging, bis zum Tage vor seinem Tode keine Veränderung zeigte.*).

Wenn die Augenärzte der Sinusthrombose bei Stauungspupillen, resp. Neuritis optic. Erwähnung thun, so scheinen sie ausschliesslich an Sinus cav.-Thrombose zu denken. In dem Streite der Meinungen über die Entstehung der Neuritis opt., ob durch Blut- oder Lymphstauung oder Fortpflanzung der Entzündung längs der Nervenscheide des Opticus, hat in letzter Zeit v. Bramann[69]) feste Stellung genommen, indem er anlässlich eines sehr interessanten Berichtes über Hirntumoren die, wie er meint, einwandsfreie These aufstellte, dass jedes auf den Blutabfluss aus dem Sinus cav. hemmend wirkende Moment zu Stauungserscheinungen im Augenhintergrunde führen muss. Unsere Erfahrung in diesem Falle lässt v. Bramann's Meinung nicht allgemein gültig und einwandsfrei erscheinen.**) Die Symptome, auf welche Wreden so viel Gewicht legte, von Seiten der NN. trigem., symp., ocul., trochl., abduc. sind nicht zur Erscheinung gekommen.

Die vorangeschickte Unterbindung der Jugularis im Gesunden wird fraglos in einer bestimmten Kategorie von Fällen beim Operateur das behagliche Gefühl hochhalten, durch die Manipulationen am Thrombus im Sinus keinen Schaden zufügen zu können. Aber zugegeben, dass durch die Unterbindung der gesunden Jugularis in unserem Falle die pulmonäre Metastase sowohl direct nach der Operation wie auch später verhütet sei***), so erscheint es doch fraglich, ob auch die Ausbreitung längs des Sinus petros. inf. und cav. und die Entstehung der letalen Arachnitis abgewendet worden wäre. Auf der anderen Seite lehrt diese Beobachtung, dass wir, auch wenn wir peripher den ganzen Thrombus bis zum Auftreten einer Blutung entfernen, nicht immer im Stande sind, den Process peripher zu begrenzen. Bei unterlassener Unterbindung der Jugularis möchte es mich dünken, centralwärts die Freilegung des Thrombus nicht weiter als bis eben an die Grenze des Zerfalles vorzunehmen und andere Manipulationen, wie Auslöffeln u. s. w., zu vermeiden.

*) Meine ophthalmoskopischen Untersuchungen sind wiederholt von den Assistenten der Kgl. Augenklinik Dr. O. Deus, Greeff und Roth nachgeprüft.

**) In einem zweiten Falle von eitriger Thrombose des Sin. transv., beider Sin. petr. inf., cav., v. ophth. — operirt am 11. März, gestorben 17. März 1893 — zeigte sich ophthalmoskopisch Füllung und leichte Schlängelung der Gefässe. Exophthalmus, Schwellung des Gesichts.

***) Unsere seitherigen Erfahrungen über Unterbindung der Jugularis widersprechen dieser Annahme.

Sinus petr. sup. [70–75])

Zu 6 Fällen isolirter Sinus petr. sup.-Thrombose, welche ich in der Literatur gefunden habe, vermag ich aus unserer Beobachtung 4 hinzuzufügen. Von diesen sind 6 links, 4 rechts — 1 Kind, 7 Erwachsene —; 7 schliessen sich an chronische, 3 an acute Mittelohreiterungen an. In 7 Fällen ist der Thrombus eitrig zerfallen. Fisteln wurden an der oberen Wand 1 mal, an der unteren Wand 7 mal gefunden. In Kuhn's [74]) Falle hatte eine tödtliche Blutung stattgehabt, desgleichen in Böke's [75]) Falle. Nur 2 Fälle sind rein, die übrigen complicirt mit

Arachnitis pur. . 4 { 2 r. / 2 l.

Hirnabscess 3 { 1 r. / 2 l. { Kleinhirn 2 { 1 r. / 1 l. ; Schläfenlappen 1 l.

Die Arachnitis ist 3 mal von grösserer Ausdehnung an Convexität und Basis, 2 mal nur der erkrankten Seite.

In einem Falle wurden alte Adhäsionen der Pia erwähnt, in einem anderen sehnige Trübung derselben über dem Occipitallappen; beides Residuen früherer, resp. chronischer entzündlicher Reizzustände. In letzterem Falle bestand neben Kleinhirnabscess recht ausgedehnte eitrige perforative Pachymeningitis int. retrotymp. ohne eitrige Leptomeningitis. Die Uebertragung der Arachnitis war in den Fällen unserer Beobachtung 1 mal durch perforative Pachymeningitis epitymp. und 1 mal durch eitrige Labyrinthentzündung erfolgt und nur in Kuhn's [73]) Falle durch Perforation des Sinus angeregt. Die Hirnabscesse standen stets in unmittelbarem Zusammenhange mit dem erkrankten Knochen, meist durch gangränöse Gewebspartien und waren oberflächlich gelagert.

Epitympanale Eiteransammlungen haben wir 6 mal gesehen. Einmal war der Eiter durch ein thrombosirtes Vas petrosquam. direct aus der Pauke (III) nach vorn an die Schuppe überführt. Retrotympanale Abscesse sind 6—8 mal verzeichnet, davon 1 mal mit Sequester und 1 mal mit ulceröser Eröffnung der beiden verticalen Bogengänge. In den Fällen unserer Beobachtung war das Labyrinth ausnahmslos erkrankt, 2 mal eitrig, 2 mal verdickt und verfärbt. Bis auf einen sind alle frei von Lungenmetastasen. Nur W. Fox [70]) berichtet über einen Infarct der linken und Gangrän der rechten Lunge. In seiner Beschreibung macht aber die Bemerkung stutzig: „the clot did not extend into the intern. jug.", was bei isolirter Sinus petr. sup.-Thrombose selbstverständlich erscheint. v. Tröltsch [71]) konnte einen thrombosirten Gefässstrang

vom Sinus durch den Hiatus subarc. zum Antrum hin verfolgen. In 3 unserer Fälle waren wohl Eiteransammlungen an der hinteren Felsenbeinwand nahe der oberen Kante die Ursache der Thrombose und in einem vierten am Tegm. tymp. In unseren Fällen, anscheinend auch in den meisten aus der Literatur, sind weder Arachnitis noch Hirnabscess vom thrombosirten Sinus verbreitet. Für die Entwicklung auf umgekehrtem Wege liegt kein Anhaltspunkt vor.

Wir sahen einen Kranken frei von Temperaturerhöhung trotz Kleinhirnabscess, bei einem anderen dieselbe erst kurz vor dem Tode durch Meningitis entstehen. Zwei zeigten während der kurzen Beobachtungszeit mässiges Fieber, einer mit Schüttelfrost (Arachnitis). In 3 Fällen aus der Literatur war Fieber mit Frost vorhanden (1 Lungeninfarct, 2 Arachnitis). Schwindel und Brechneigung traten 3 mal erst spät mit dem Ausbruch der Arachnitis auf.

Die ophthalmoskopische Untersuchung unserer Kranken zeigte 1 mal geschlängelte Gefässe, 2 mal normales Verhalten und wurde 1 mal unterlassen, bot somit keine diagnostisch verwerthbare Handhaben. Schwellung der Lider trat 1 mal direct nach der Operation auf und verschwand unmittelbar nach dem Verbandwechsel, war also auf Circulationsstörungen infolge der Operation zurückzuführen.

Die Thrombose des Sinus petros. sup. scheint für die Spontanheilung nicht ungünstig zu liegen; sie bleibt nicht selten auf kleine Abschnitte des Sinus beschränkt. Die so häufige Fistelbildung nach unten erhöht die Chancen der Heilung besonders bei breiter Eröffnung eines eventuellen extraduralen Abscesses. Sie zeichnet sich durch das Freibleiben von Lungen- und sonstigen Metastasen aus und scheint für sich allein ganz symptomenlos, auch meist ohne Fieber zu verlaufen und Veränderungen am Augenhintergrunde nicht zu machen. Die cerebralen Complicationen, in der Regel ohne Vermittlung des Sinus entstanden, führten den Tod herbei.

Sinus petr. inf. [5 22 36 76])

Thrombose dieses Sinus für sich allein fand ich in der Literatur drei verzeichnet und verfüge aus unserem Material über vier. Aus der Literatur [5]) wie von uns kann ich je eine Sinus petros. inf. und sup.-Thrombose anreihen (X). Von diesen 9 Fällen sind 6 rechts, 3 links. In einem Falle linksseitiger chronischer Otitis

puruI. media et interna mit Cholesteatom zeigte sich der Sinus der rechten Seite erkrankt (Fall IX).

6 mal schliesst sich die Thrombose an chronische, 3 mal an acute Mittelohreiterung an. In den Fällen unserer Beobachtung liegt 4 mal ein Empyem des Warzenfortsatzes vor, 1 mal mit Cholesteatom im Antrum und Cavum (IX); in diesem und in einem zweiten Falle mit völliger Sklerose des Proc. mast. In einem Falle sind die Warzenzellen intact; die Mucosa im Antrum und Cavum erweist sich geschwollen und geröthet. Die Erkrankung hat sich hier, acut im Wochenbettfieber entstanden, nach der entgegengesetzten Seite des Schläfenbeins, nach der Pyramidenspitze ausgebreitet, mit Hülfe des N. facialis und petros. sup. maj. (Fall X). Operirt wurden 3 unserer Fälle. Bei den anderen 2 war vorwiegend die Pyramidenspitze erkrankt.

8 mal waren Erwachsene, 1 mal ein 5 jähriges Kind betroffen.

Die Thromben zeigten sich 5 mal eitrig, resp. jauchig zerfallen. In einem Falle war die Dura an der oberen wie hinteren Fläche von Eiter abgehoben und gangränös (Fall VI); in zwei Präparaten sahen wir die Dura an der Spitze der Pyramide, einmal nur in der mittleren, das andere Mal in der mittleren und hinteren Schädelgrube von Eiter und Granulationen umlagert (Fall VIII u. X).

In Paulsen's Bericht ist von einem Abscesse in der Foss. sigm. die Rede, während wir den Sinus transv. bei der Operation 1 mal verfärbt fanden. Das Labyrinth wurde im Interesse der Erhaltung der Präparate nicht in allen unseren Fällen untersucht; es war 1 mal als Totalsequester vorhanden (Fall VI) und zeigte sich in einem zweiten Falle (IX) doppelseitig erkrankt, in dem Ohre der operirten Seite mit stark verdickten und verfärbten Weichtheilen erfüllt, im horizontalen Bogengange fistulös durchbrochen, im Labyrinthe des anderen, dem thrombosirten Sinus petr. inf. gleichseitigen Ohres mit reichlichem Bluterguss erfüllt, wie auch im Mittelohr. Ferner wurde der Acusticus 2 mal stark eitrig infiltrirt gesehen, sowie im 5. Falle (VIII) die Stapesplatte zerstört, die Fen. ov. cariös und mit Eiter erfüllt gefunden. Man wird auch in diesen 3 Fällen eine eitrige Erkrankung des Labyrinths annehmen können.

Die Frage nach der Bedeutung des erkrankten Labyrinths für die Entstehung der Sinusthrombose ist schwer zu beantworten. In dem Falle IX scheint mir die Thrombose von Arachnitis pur. her entstanden zu sein. In drei Beobachtungen (VI. VIII. IX)

lagen sehr ausgedehnte Abscesse dem Sinus unmittelbar an und verursachten dessen Erkrankung.

Während von den Fällen aus der Literatur 2 ohne cerebrale Complicationen verliefen, fanden wir ohne Ausnahme Leptomeningitis.

Die Complicationen waren wie folgt:

Arachnitis 6 { 3 r.
3 l.

Hirnabscess { Grosshirn r.[22]
Kleinhirn l. (VI).

Hirnblutung { Grosshirn r. (VII)
Kleinhirn l. (VIII).

Die Arachnitis ist 1 mal an der Basis; von den übrigen über Convexität und Basis ausgedehnten Fällen werden 2 als gering bezeichnet. Im Fall VII ist sie von hämorrhagischem Charakter. Die Entstehung derselben ist 1 mal auf Pachymeningitis gangr. retrotymp. zurückzuführen (VI), bei den übrigen ist Fortleitung vom Labyrinth oder durch die Sinusphlebitis (X) anzunehmen.

Während der Kleinhirnabscess durch eine Fistel in directer Verbindung mit dem extraduralen Abscesse steht (VI), lagert der Grosshirnabscess im Corp. striat. und Thalam. optic.

Die eine der zwei Hirnblutungen umfasste in grosser Ausdehnung den entgegengesetzten Stirnlappen bis zum Corp. striat. (VII).

Lungenmetastasen wurden in 3 Fällen constatirt (IX).

Aus unserer Beobachtung zeigte nur ein Kranker (VII, hämorrhagisch-eitrige Arachnitis) hohes und anhaltendes Fieber; in 3 Fällen trat geringes Fieber erst kurz vor dem Tode auf mit der Entwicklung von Arachnitis, 1 mal mit Schüttelfrost am Ende der Operation und nachfolgendem Lungeninfarct durch die Jug. der nicht operirten Seite hindurch (IX). Ein Fall verlief nahezu ganz fieberfrei (VI). Paulsen's Fall ohne cerebrale und pulmonäre Complication verlief mit hohem Fieber. Fast stets sind Erbrechen und Fieber beobachtet, meist erst mit dem Auftreten von Arachnitis beginnend; in den anderen Fällen wohl der begleitenden Labyrinthaffection oder dem extraduralen Abscess zur Last zu legen. Schwellungen der Augenlider sind nicht verzeichnet. In Schwartze's[36]) Fall mit basilarer Meningitis war Ptosis vorhanden. Bei einem unserer Kranken (IX) war kurz vor dem Tode eine Lähmung der Pupillarfasern des rechten Oculomotorius (Mydriasis) und des Rect. int. des linken Oculomotorius eingetreten (Mening. bas.). Schon einige Tage früher bestand beim Blick nach rechts Intentionsnystagmus beider Augen, während

beim Blick nach links die Augen ruhig standen. Das ist der Grund, weshalb ich diesen Nystagmus der Labyrintherkrankung zur Last lege. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab in Stabsarzt Schwarze's[76]) Fall den Anfang einer Sehnervenentzündung, und bei unseren Kranken 1 mal Hyperämie und 1 mal (IX) leichte Stauung.

Soweit die Kleinheit des Materials eine Beurtheilung zulässt, liegt die Thrombose des Sinus petr. inf. für die Heilung ungünstiger, als die des petr. sup. In einem Drittel der Fälle sind Lungenmetastasen vorhanden, entsprechend der directen Einmündung in die Jugularis. Wir halten dafür, dass das differente Verhalten bezüglich der Metastasen bei der isolirten Sinus cav.-Thrombose und der auf den Sinus transv. ausgedehnten ebenfalls in dieser directen Communication zur Jugularis seinen Grund mehr hat, als darin, dass mit der Ausdehnung des thrombosirten Stromgebietes auch die Gefahr der Verschleppung wächst. In der grösseren Weite des Sinus liegt ein anderer Grund für die vermehrte Gefährlichkeit. Sie begünstigt sowohl die Ausbreitung nach dem Sinus cav., wie auch auf die weichen Hirnhäute, welche sich hier mehr als bei der Sinus petr. sup.-Thrombose vom septisch entzündeten Blutleiter aus befallen zeigen. Bemerkenswerth ist die grosse Zahl der Arachnitiscomplicationen in zwei Dritteln der Fälle. Für die Genese der Sinus petr. inf.-Thrombose scheint die Thatsache von Bedeutung zu sein, dass in allen Fällen unserer Beobachtung eitrige Labyrintherkrankung mit zum Theil sehr ausgedehnter Labyrinthnekrose vorliegt, und in 2 Fällen eine überraschend grosse Zerstörung an der Spitze der Pyramide, in unmittelbarer Nähe des Sinus petr. sup. und inf. Auch das ist ein Moment mehr zur Gefährlichkeit dieser Thrombose. Nicht nur der Sinus selbst ist unserer Einwirkung entzogen, sondern auch diese beiden anscheinend für die Entstehung der Thrombose so wichtigen Localisationen.

Aus der Thatsache der verhältnissmässig zahlreichen Lungenmetastasen ergiebt sich ein weiterer Unterschied gegen die Sinus petr. sup.-Thrombose, das Verhalten des Fiebers, das hier stärker auftritt, auch in den Fällen ohne Metastasen und Complicationen (Paulsen's Fall). Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigt uns 2 mal nur leichte Stauungszustände der Papille. Da in einem dieser Fälle Arachnitis vorlag, so erscheint es um so mehr zweifelhaft, ob diese Untersuchungsmethode ein verlässlicheres Merkmal für die Thrombose des Sinus petr. inf. bietet, als für die des petr. sup.

Casuistik.

II. Agathe Striem, 4 Jahre alt. Aufgenommen 4. Februar 1885. Operirt 6. Februar. Gestorben 10. Februar.

Klinische Diagnose: Links chronische fötide Mittelohreiterung.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Kleinhirnabscess. Thrombophlebitis sinus petros. sup. Hydroceph. int.

Seit 3 Wochen viel Durst, appetitlos, Schmerzen; seit 14 Tagen ab und zu Krampfanfälle. Die letzten zwei Tage Erbrechen, schwächlich, rhachitisch. Links hintere obere Wand des Meatus gesenkt. Schwellung am Warzenfortsatz besonders der hinteren Hälfte; Druckempfindlichkeit. Kein Fieber. Pupillen weit; Augen meist nach rechts gerichtet.

6. Februar Operation: Subperiostaler Abscess, Fistel am Warzenfortsatz etwas höher gelegen als der Meatus, wird erweitert und ausgeschabt. 7. Februar. Intensive Krampfanfälle. 8. Februar. Benommen, Puls unregelmässig. 9. Februar. Erbrechen. Kopf nach hinten gebeugt. 10. Februar. Nackensteifigkeit, Krampfanfälle. Nie Fieber oder Lähmungen. Puls meist recht frequent und unregelmässig (80—140). Ophthalmoskopischer Befund nicht erwähnt. Gestorben 10. Februar.

Section: In den Seitenventrikeln einige Esslöffel hämorrhagischer Flüssigkeit. In der linken Hemisphäre des Kleinhirns ein grosser scheusslich fötider, graugelber Abscess, mit einer kleinen Fistel gegen den Sinus petros. sup., in welchem ein dunkelblaugrüner stinkender Thrombus sitzt. Ein Sequester an der hinteren Wand der Pyramide, unmittelbar unter der oberen Pauke. An der über dem Sequester liegenden Wand des Sinus petros. sup. eine Fistel, durch welche also Verbindung mit der Operationshöhle besteht. Dura der hinteren Felsenbeinwand nicht perforirt oder verfärbt. Membranöser Vestibularinhalt stark verdickt, desgleichen membr. cochlea.

III. Gustav Garnatz, 38 Jahre alt. Aufgenommen 5. December 1891. Operirt 8. December. Gestorben 14. December.

Nach Erkältung infolge von Durchnässung vor 8 Wochen starker Schnupfen mit heftigem Niesen; danach Schmerzen im rechten Ohre und Schwerhörigkeit mit Sausen. Nach Paracentese Besserung des Sausens und Klopfens; Ohrenlaufen bis jetzt. Seit 3 Tagen wieder Schmerzen im rechten Ohre, über und vor demselben, zugleich mit dem Auftreten von Anschwellung über und vor dem Ohre und rechtsseitigem Kopfschmerz. Kein Schwindel, Uebelkeit oder Erbrechen.

5. December. 1. Untersuchung: Zunge belegt. Keinerlei Lähmungen. Pupillen gleich weit, reagiren prompt, ophthalmoskopisch nichts Besonderes. Starke Anschwellung in der rechten Schläfe, am stärksten über dem Arc. zygom., die Anschwellung zieht sich rückwärts um das Ohr herum zur Spitze des Warzenfortsatzes, welcher am Planum sehr druckempfindlich ist, aber nicht an der Spitze. Gehörgang voller schleimigen Eiters, sehr verengt, in der Tiefe ganz verlegt infolge Schwellung der hinteren oberen Wand. Augenlider nicht geschwollen.

Flüstersprache r. 0,2 (1), l. 7,0 (Chokolade);
c per Knochenleitung nach rechts gehört. Rinne r. —, l. +;
c-Gabel r. per Luftleitung + 0, l. + 20;
per Warzenfortsatz r. + 10, l. + 14;
c^4-Hammergabel r. + 20, l. + 41.

Patient klagt zur Zeit über nichts, weder Schmerzen noch Sausen.

Diagnose: Empyem des Warzenfortsatzes nach rechtsseitiger acuter Mittelohreiterung mit extraduralem Abscess in der mittleren Schädelgrube, perforirt durch die Schuppe nach aussen.

6. December. Nachts viel Schmerzen in der rechten Kopfhälfte. Starke Eiterung. Bei Vals. starkes Perforationsgeräusch unter heftigem Schwindelgefühl. 7. December. In der Nacht wieder viel Schmerzen rechts im Kopfe, heute Morgen duselig und Schwindel. Kein Fieber. Puls ganz mässig frequent. 8. December. Gestern wieder viel Schmerzen, die Schwellungen grösser.

Aufmeisselung. Etwa 10 Cm. langer Schnitt im Bogen um die Muschel herum. Warzenfortsatz hyperämisch, am Planum eine Spur aufgetrieben. Von der Schuppe her dringt Eiter vor. Dicht über der Wurzel des Jochbogens ist die Schuppe von enger, mit Granulation durchwachsener Fistel durchbrochen. Aufmeisseln des Warzenfortsatzes vom Planum her. Unter einer sehr harten, compacten, 3 Mm. dicken Knochenschicht wird eine sehr grosse, mit dünnem Eiter und Granulationen erfüllte Höhle eröffnet, unten hinten vom Sinus begrenzt, der stellenweise frei, oder nur von papierdünner Knochenlamelle bedeckt ist. Sinus mit schwammigen Granulationen aufgelagert, bei deren Abschaben eine aussergewöhnlich starke Blutung erfolgt, offenbar aus einer Ven. diploica. Breites Eröffnen des Antrum, das ganz mit Granulationen erfüllt ist, welche aus der Pauke herauswuchern. Beim Erweitern der Wundhöhle quillt von oben hinten her noch reichlich dünner, nicht fötider Eiter hervor. Nach völliger Freilegung aller abgesackten, mit Eiter erfüllten Hohlräume haben wir eine unregelmässige, sehr grosse Höhle vor uns, medialwärts zum grossen Theile von Dura und Sinus begrenzt, letzterer nicht verletzt.

Erweitern der Fistel in der Schuppe, wo die mit Granulationen bedeckte Dura erscheint; Eiter fliesst nicht weiter nach. Wir vermögen den Weg des Eiters aus dem Warzenfortsatz in die mittlere Schädelgrube nicht nachzuweisen. Dauer der Operation 1 Stunde 5 Min. Starker Blutverlust.

9. December. Rechte Seite des Gesichts und besonders unteres Lid etwas angeschwollen. Verbandwechsel, weil durchgeblutet.

10. December. Gesicht abgeschwollen direct nach dem Verbande. Noch etwas rechts Kopfschmerz, Erbrechen. Schwindel beim Aufrichten fast ebenso stark, wie vor der Operation. Temperatur Abends 39,1. Verband. 11. December. Kein Fieber. Heftige Kopfschmerzen in der Nacht. Temperatur Abends 39,4. Steifigkeit und Schmerz im Genick. Ophthalmoskopisch keine Veränderung. Keine Lähmungen. Kopfschmerzen. Beim Aufrichten Uebelkeit und Schwindel. 12. December. Befinden besser. Sensorium frei. Schmerzen in beiden Waden. 13. December. Nachts sehr unruhig. Heute benommen. Hohes Fieber. Pupillen reagiren träge. Keinerlei Lähmung. 14. December. Morgens Exit. let.

Section. Arachnitis pur. der Basis und Convexität. Dura an der Innenfläche überall glatt und glänzend, an dem Defect der Schuppe gelblichröthlich verfärbt, in Stecknadelknopfgrösse ganz gelbweiss, wie nekrotisch, aber ohne Eiterauflagerung. Sinus petros. sup. mit eitrig zerfallenem Thrombus erfüllt, nach der Sella turc. zu leer, etwa in der Mitte seines Verlaufes kleine Fistel an der unteren Wand, auf einen Eiterherd zwischen Dura und hinterer Felsenbeinwand oberhalb des Sinus transv. führend, über welchen

die Dura innen glatt und etwas verfärbt, aussen mit Granulationen belegt wegzieht. Alle übrigen Sinus frei. N. acust. dext. stark durch Eiter aufgelockert und durchsetzt. Die übrigen Organe ohne Besonderes. Der Sinus transv. liegt theils frei, theils ist die Knochenplatte des Sulcus papierdünn und siebförmig durchbrochen, unten aussen eine starke Ven. diploica abgehend und nahe dem Sinus abgetrennt. An der hinteren Felsenbeinwand, etwa 3 Mm. vom Por. acust. int. beginnend und etwa 3 Cm. weit lateralwärts verlaufend, dicht unter der oberen Kante, ein 0,5—1 Cm. breiter, tiefer, mit Eiter und Granulationen erfüllter ulceröser Defect im Knochen, auf dessen Grunde der Can. semicirc. inf. in seinem ganzen oberen Schenkel und der Can. sup. im unteren Theil des hinteren Schenkels eröffnet liegt. Dieser Defect communicirt medialwärts mit dem Meat. acust. int. und lateralwärts mit der Operationshöhle im Warzenfortsatz, von wo die Sonde an der hinteren Wand des Antrums durch die erweichte, mit Granulationen durchsetzte Knochensubstanz in diesen Defect sich vorschieben lässt.

Trommelfell stark geschwollen und injicirt; kleine Perforation dicht hinter und unter dem Hammer durch etwas prominente Granulationen verlegt. Am Tegm. tymp. kein Defect oder nachweisbare Knochenerkrankung, dagegen führt ein stark entwickelter, thrombosirter Gefässstrang aus der Fiss. petrosquamos. in einer Knochenfurche zu der pachymeningitisch erkrankten Dura an der Schuppe und ist zweifellos der Träger der Eiterung aus der Pauke in die mittlere Schädelgrube.

Hier ist die Arachnitis, wie auch der Abscess an der hinteren Felsenbeinwand durch die Labyrintheiterung eingeleitet. Der extradurale Abscess in der mittleren Schädelgrube ist durch ein thrombosirtes Vas petrosquamos. hervorgerufen. Die Thrombose ist von dem unter dem Sinus gelegenen Abscess herbeigeführt.

IV. Hermann Grossheit, 12 Jahre alt. Aufgenommen 24. Juli 1891. Operirt 25. Juli. Gestorben 26. Juli. Beiderseits chronische Mittelohreiterung.

Seit 7 Jahren nach Scharlach-Diphtherie beiderseits Ohrenlaufen. Nie Beschwerden. Seit 8 Tagen Schmerzen vom linken Ohre in die linke Kopfhälfte ausstrahlend. Fieber. Kein Schwindel oder Brechneigung. Appetit gut. Nachts stets grosse Unruhe, gestern Abend zum ersten Mal Erbrechen, heute Morgen wieder, Nacht sehr schlecht. Erst seit gestern bettlägerig. Heute Schüttelfrost. Sprache und Besinnung bis gestern völlig klar, seit heute somnolent. Die Schwerhörigkeit stets beträchtlich, aber seit heute so vermehrt, dass er fast gar nichts hört.

24. Juli. 1. Untersuchung. Abgemagerter Mensch von elendem, icterischem Aussehen, völlig bewusstlos, oft aufschreiend; auf Anrufen nicht reagirend. Genick nicht steif. Kopf frei beweglich. Keine Lähmungen oder Reizerscheinungen. Lebhafte Reaction gegen Kneifen an beiden Extremitäten. Grosse Hyperästhesie am Kopfe. Grosse Unruhe. Lässt unter sich. Ophthalmoskopisch: Venen geschlängelt. Papillen scharf umgrenzt.

Beiderseits der Proc. mast. äusserlich gesund, zeigt links geringe Druckempfindlichkeit. Beiderseits Gehörgang eng, mit Epithelmassen angefüllt; rechts Pauke ganz verödet, Mbr. tymp. völlig defect. Links hintere obere Gehörgangswand so stark geschwollen, dass der Meatus verlegt ist, etwas fötider Eiter. Temperatur 39, Puls 116.

25. Juli. Nacht sehr unruhig; liegt stets auf der linken Seite des Kopfes.

Diagnose: Empyem des linken Warzenfortsatzes, wahrscheinlich mit Leptomeningitis pur.

Trepanation: 6—8 Mm. unter einer sehr harten und compacten Knochenschicht erscheint Eiter, der bei tieferem Eindringen in grosser Menge aus einer ausgedehnten Höhle quillt. Diese Höhle wird in ihrem ganzen Umfange freigemeisselt, desgleichen die Pauke unter Fortmeisseln der hinteren oberen Gehörgangswand. An den Wänden der grossen Knochenhöhle sitzen Granulationen erweichter Knochensubstanz auf. Ausschaben, bis harter Knochen erscheint. Im Tegm. antri und zwar ziemlich hinten und medialwärts gelegen ein Defect von Linsengrösse mit verfärbten Rändern. Dura dunkel verfärbt. Breite Freilegung der Dura durch Fortmeisseln des unteren Theiles der angrenzenden Schuppe, unter welcher die Dura sehr verdickt, von dunkelrother Farbe und mit fibrösen Auflagerungen gefunden wird. Fortmeisseln des Tegm. antri, über dem die Dura dieselben Veränderungen und an der Stelle des ursprünglichen Defects graugelbe Verfärbung zeigt. Dura stellenweise weiss durchscheinend, bei Palpation von sehr weicher Consistenz, schwach pulsirend. Breite Incision an der unteren Fläche. Ablösen der Dura. Pia sehr blutreich. Incision an der unteren Fläche des Schläfenlappens. Kein Eiter, sehr erweichte Hirnsubstanz quillt vor. 5 Stunden nach der Operation: liegt ruhig da, ohne etwas zu sprechen. Keine Facialislähmung, dagegen sind die rechten Extremitäten offenbar paretisch, reagirt schwächer auf Kneifen, als vor der Operation.

26. Juli. Morgens 6 Uhr Exit. let.

Section. Bei dem Ablösen der Dura quillt von der linken Hemisphäre sehr reichlich stark fötider Eiter unter der Dura hervor. An der ganzen Convexität liegt die Arachnoides unter einer dicken, leicht abstreifbaren Eiterschicht glatt und gut durchscheinend da, an der medialen Fläche mit dicken Pseudomembranen bedeckt, welche auch der unteren Fläche des Occipitallappens aufliegen. Die Arachnoides der ganzen rechten Hemisphäre ist über den Furchen ödematös. Die obere Fläche des linken Tentorium stark gelbgrün verfärbt, mit Eiter und Pseudomembranen bedeckt. An der unteren Fläche des Schläfenlappens ist die Arachnoides völlig glatt, ohne Injection oder Eiterbelag auch um die Incision, welche 2,6 Cm. tief in den Schläfenlappen aufwärts dringt, in keiner Berührung mit den Ventrikeln, an den Wänden etwas hämorrhagisch. Nur entsprechend einer kleinen Perforation in der Dura hinter der Incision ist die Arachnoides dunkelschwärzlich-gelbgrünlich verfärbt und die Hirnsubstanz dunkel pigmentirt. Etwa $^3/_4$ Cm. hinter der Incision in der stark grün verfärbten Dura nahe der oberen Pyramidenkante liegt eine schrotkorngrosse Perforation. Der Sinus petros. sup. in der Mitte mit eitrig zerfallenem, grünlichem Thrombus erfüllt und an seiner vorderen unteren Wand nach dem Tegm. tymp. zu fistulös perforirt. Der Knochen unmittelbar unter diesen beiden Durchbruchsstellen gesund. Die Dura rings um die Incision mit Eiter belegt; sehr verdickt durch Auflagerung von Granulationen an der Aussenfläche. Alle anderen Sinus frei; ebenso die Hirnbasis. Linker Acusticus verdickt. Membran. Vestibular-Inhalt und cochlea gelblichweiss, undurchsichtig, verdickt, Alles in höherem Grade, als auf der rechten, offenbar auch kranken Seite.

V. Auguste Strakow, 24 Jahre alt. Aufgenommen 20. September 1891. Operirt 21. September. Gestorben 22. September. Beiderseits chro-

nische fötide Mittelohreiterung mit Cholesteatom, rechts mit Empyem des Warzenfortsatzes.

Patientin hat in ihrer Kindheit Masern gehabt, wonach Schwerhörigkeit aufgetreten sei, aber angeblich kein Ohrenlaufen. Erst seit etwa 1/2 Jahre leide sie an Otorrhoe. Vor 10 Wochen ein Polyp aus dem linken Ohre entfernt, vor 2 Tagen aus dem rechten Ohre. Die Schwerhörigkeit seit 4 Wochen grösser. Seit 8 Tagen Kopfschmerzen, in den letzten 4 Tagen unerträglich, besonders des Nachts. Seit 8 Tagen kein Appetit. Obstipation. In den letzten Tagen viel Durst; kein Frost. Keine Uebelkeit und Erbrechen.

20. September. 1. Untersuchung. Befund: gut genährt; Gesichtsfarbe ganz leicht gelblich. Zunge stark belegt. Pupillen gleich weit, reagiren gut. Keine Lähmungserscheinungen. Kein Schwindel oder Schwanken beim Stehen mit geschlossenen Augen. Puls 88. Temperatur 38,7—37,1—38,2. Die Bewegung des Kopfes um die Längsaxe ist etwas ungelenkig und steif und verursacht beim Drehen nach rechts etwas Schmerz unterhalb des Warzenfortsatzes und nach hinten von demselben. Die Bewegung um die transversale Axe sehr erschwert. Jugularis ohne Besonderes. Im ganzen Kopfe ein heftiges Reissen und Klopfen, am meisten im Hinterkopfe. Schwindelgefühl nur zeitweise und gering. Keine Ohrenschmerzen. Der Proc. mast. beiderseits äusserlich gesund, ohne Schwellung und Druckempfindlichkeit. Im rechten Gehörgange bröckliger, sehr fötider Eiter; nach dem Ausspritzen erscheint der Gehörgang eng, die obere Wand stark gesenkt in der Tiefe des Meatus. Trommelfell anscheinend völlig defect. Linker Gehörgang weit. Am oberen Pol und an der oberen Gehörgangswand liegen in einem cariösen Defect eingedickte Eitermassen; der untere Theil des Trommelfells verdickt und mit Kalkablagerung versehen; der hinterste Rand etwas wulstig prominent.

Flüstersprache l. 0,5 (12), r. 0,1 (1).

c-Gabel per Knochen nicht lateralisirt. Rinne beiderseits —.

c-Gabel per Luft nicht gehört, dagegen vom Warzenfortsatz gut und lange. fis^4 links fast bis zu Ende, rechts nicht ganz so gut gehört.

21. September. Nacht sehr unruhig. Delirien. Erbrechen. Heftiges Kopfreissen, besonders im Hinterkopfe und nach rechts herüber. Sensorium völlig klar. Hals unverändert steif. Puls 90. Temperatur 37,1. Riesig fötide Otorrhoe. Ophthalmoskopisch nichts Besonderes.

Diagnose: Empyem des Warzenfortsatzes, complicirt wahrscheinlich mit Meningitis.

Operation in Chloroformnarkose. Periost sehr adhärent. Planum kaum merklich abgeflacht, in Farbe etwas bläulichweiss. Aufmeisseln am Planum, direct mit Fortnahme der hinteren oberen Gehörgangswand. Unter einer dicken und harten Corticalis wird eine grosse, sehr weit nach hinten reichende Höhle freigelegt, angefüllt mit Eiter und riesig fötiden, käsigen Massen (zerfallenen Cholesteatommassen) und Granulationen, welche dem Knochen aufsitzen. Oben wird die Höhle bedeckt von dem papierdünnen Tegm. tymp. An der Umschlagsstelle der lateralen Schädelwand in das Tegm. antri liegt die sehr tief abwärts reichende Dura frei, sehr verdickt, von flachen Granulationen aufgelagert. Diese pachymeningitische Veränderung setzt sich medialwärts noch eine Strecke weit über das Tegm. tymp. fort, welches theilweise fortgebrochen wird. Die knöcherne obere Gehörgangswand fortgemeisselt, ebenso die hintere, die übrigens an ihrem tympanalen Ende cariös angefressen

ist. Ausschaben der reichlich in der Pauke vorhandenen, zum Theil missfarbigen Granulationen. Ein kleiner Rest des Hammers vorhanden und entfernt. In der vorderen Gegend des Zirkelkanals eine breite exostotische Auflagerung, so dass nur ein ganz schmaler Gang aus dem Antrum zur Pauke geführt hat. Die Exostose wird abgemeisselt, darunter erscheint der glänzende convexe Bogen des knöchernen Bogengangs, durch den der membranöse Kanal schwach bläulich durchschimmert. Die Labyrinthwand in der Pauke von unregelmässiger Oberfläche mit tiefen Eingrabungen durch Granulationen. Stapes nicht gesehen. Pauke nicht gross. Bei der weiteren Freilegung der Höhle wird der Sinus $^1/_2$ Cm. weit freigelegt, ebenfalls verfärbt. Keine Pulsationen der Dura oder des Sinus. Im hintersten Abschnitte der Knochenhöhle wird in der hinteren Wand des Felsenbeins eine Fistel gefunden, etwa 2 Mm. messend, durch welche die Sonde nach hinten auf die Dura kommt. Erweitern der Fistel mit dem Löffel, um zu sehen, ob keine Eiterverhaltung vorliegt. Die Dura erscheint durch eine dünne Granulationsschicht vom Knochen abgehoben. Kein Eiter mehr gefunden. Nach der Operation sehr grosse Unruhe. Heftige Kopfschmerzen. Abends Respiration unregelmässig. Puls 62. Sensorium ziemlich frei. Keine Lähmungserscheinungen. Exit. let. $12^1/_4$ Uhr Nachts.

Section 22. September $9^1/_2$ Uhr Morgens. Dickes Fettpolster. Dura stark am Schädelknochen verwachsen. Pia gut durchscheinend, über dem rechten Occipitallappen leicht wolkig getrübt. Die Gyri leicht abgeplattet, die Furchen leicht verstrichen. Bei der Herausnahme des Hirns zeigt sich das rechte Tentorium gelbgrünlich verfärbt. Zwischen Sinus transversus und Sinus petros. sup. ist die Dura an der hinteren Felsenbeinwand stark grün verfärbt, von einer Fistel durchbohrt, welche in die bei der Operation gefundene Knochenfistel führt. Ringsum ist die cerebrale Fläche der Dura mit Eiter bedeckt und grünlich verfärbt. Sinus petr. sup. im lateralen Drittel thrombotisch geschlossen und über der Fistel in der hinteren Felsenbeinwand ebenfalls von einer feinen Fistel durchbohrt. Acusticus makroskopisch frei. Arachnoides zeigt an der vorderen Kleinhirnfläche einen circumscripten, leicht abstreifbaren fibrinösen Belag, und entsprechend der Duralfistel grünliche Verfärbung mit eng umschriebener Gangrän, hier in einen nur von ca. $1^1/_2$ Mm. dicker Hirnsubstanz begrenzten Abscess führend, der etwa drei Viertel der rechten Kleinhirnhemisphäre einnimmt, mit stark fötidem, grünlichem Eiter erfüllt, von lockerer, 2 Mm. dicker, mit zahlreichen Punkten eingetrockneten Blutes besäter, scharf gegen die Hirnsubstanz abgegrenzter Wand umgeben ist.

Leber etwas verfettet, Herz mit starken Fettauflagerungen versehen, Muskel kräftig. An den übrigen Organen nichts Besonderes. Der obere Bogengang intact, der untere geschwollen. Weichtheile und Vestibulum geschwollen und saftreich, bei Druck auf den Acusticus im Grunde des freigelegten Meatus quillt sowohl aus den Nerven durch einen Riss der Scheide, wie aus dem Vestibulum reichlich hämorrhagische Flüssigkeit. Die knöcherne Vestibularwand besonders vorn schmutzig grau verfärbt, sehr saftreich. Die mediale Paukenhöhlenwand mit stark granulös geschwollener Mucosa bedeckt, in welcher der Stapes gut beweglich liegt.

Die Fistel in der Dura war leider bei der Operation nicht gefunden. Bei der constatirten Pachymeningitis ext. pur. wäre es richtiger gewesen, durch Fortnahme der ganzen hinteren Felsenbeinwand die erkrankte Dura vollstän-

dig freizulegen. Wir lassen uns seither in ähnlichen Fällen solche Zurückhaltung nicht mehr zu Schulden kommen. In allen Fällen von Durchscheinen des membranösen Bogengangs durch den knöchernen als dunkler Streifen dürfte derselbe erkrankt sein.

VI. Hermann Schmidt, 54 Jahre alt. Aufgenommen 14. October 1884. Operirt 20. October. Gestorben 29. December.

Klinische Diagnose: Links chronische Mittelohreiterung, desgleichen rechts.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Kleinhirnabscess, Thrombose des Sinus petros. inf., Arachnitis pur.

Infolge von Nervenfieber im Alter von 8 Jahren beiderseits Ohrenlaufen. Nach Erkältung am 3. October Schmerzen im linken Ohre, besonders stark des Nachts. Seit 8 Tagen links Facialislähmung.

Befund: Rechts chronische Mittelohreiterung. Linke obere Wand des Meatus stark gesenkt. Warzenfortsatz äusserlich normal. Druckschmerz besonders im Unterkiefer-Warzenfortsatzwinkel. Kein Fieber.

Rechts Flüstersprache 0,2 (3), links mässig laute Sprache am Ohre.

Rechts fis^4 — 14, c beiderseits am Ohre nicht gehört.

Links fis^4 — 25.

c an der Stelle des Aufsetzens am Schädel gehört ($2^1/_2$ Stunden vor dem Exitus).

20. October. Temperatur 38,5. Die Schmerzen werden stärker. Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, etwa 2 Cm. tief bei völliger Sklerose. Operation sistirt, ohne Antrum zu finden. 22. October. Unter dem Lob. aur. diffuse schmerzhafte Schwellung, die am 26. October geschwunden ist. Starke Eiterung. 28. October. Nachts heftige Schmerzen. 4. November. Meatus voller Granulationen, ausgeschabt. 28. November. Wiederholt Aetzen mit Arg. nitr. Anfang December. Grosser Wechsel im Befinden. 8. December. Schmerzen im linken Kiefergelenk. 27. December. In der Nacht heftige Schmerzen, Tags Schwindel, beim Aufsitzen stärker. 28. December. Nachts häufiges Erbrechen. Puls 80. Schmerz im Genick. 29. December. Somnolent. Gestorben.

Section (Dr. Barth). Leichte Arachnitis pur. convex. sin. Starkes Oedem der Pia. In der linken Kleinhirnhemisphäre grosser Abscess mit fötidem, grünem Eiter, umgeben von dünner, verfärbter Rindenschicht, an der Vorderfläche fistulös zerstört, entsprechend einer Fistel der Dura an der hinteren Pyramidenwand, welche hier in der Gegend des unteren Bogengangs eine stark nekrotische Zerstörung zeigt. Dura stark verfärbt und durch Granulationen und Eiter vom Knochen abgehoben, desgleichen an der Em. arcuat. Das ganze Labyrinth nekrotisch und allseitig durch eine unregelmässige Fissur vom Knochen ringsum abgegrenzt, ausser gegen den Boden der Paukenhöhle. Der untere Bogengang ist breit fistulös eröffnet, weniger breit der obere. Die Lücke zwischen dem eröffneten unteren Bogengange und dem Sulc. sigm. führt ab- und lateralwärts in einen kirschgrossen Hohlraum zur Basis, in welchem ein grosser Sequester mit dem Can. Fallop. vom Boden der Paukenhöhle ab freiliegt. Die untere vordere Gehörgangswand bis in die Pauke als loser Sequester. Bulb. jug. verfärbt, nicht thrombosirt. Im Sinus petros. inf. ein Thrombus. Unter dem Tegm. tymp. ein kleiner, loser Sequester. Die Gehörknöchelchen, Hammer und Amboss stark cariös und in Granulationen einge-

bettet. Der Stapes wie ein macerirter Knochen frei von Weichtheilen, hier und da angenagt. Die Weichtheile unter dem knöchernen Gehörgang und unter dem For. jugul. graublau verfärbt, gangränös und stinkend. Acusticus und Facialis stark aufgelockert. Am Hiatus can. Fallop. apert. sup. ebenfalls Eiter und verfärbter Knochen. Der Warzentheil völlig sklerotisch rings um die 1,7 Cm. tiefe Operationshöhle. Ueber die anderen Organe hat sich die Autopsie nicht erstreckt.

VII. Ernst Walter, 37 Jahre alt. Aufgenommen 16. Juni 1885. Operirt 17. Juni. Gestorben 26. Juni.

Klinische Diagnose: Rechts chronische Mittelohreiterung.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Arachnitis pur. haemorrhag., Apoplexia haemorrhag. lob. front. sin., Thrombosis continuat. s. sag., Thrombophleb. sinus petr. inf. dext.

Seit Kindheit rechts Ohrenlaufen. Seit 4 Wochen Schmerzen in Stirn und hinter dem rechten Ohre. 22. Mai. Wilde's Incision. Seit 2—3 Tagen Frösteln bis Schüttelfrost. 16. Juni. Fahle Gesichtsfarbe. Zunge belegt. Hohes Fieber (39,7). Puls 120. Grosse Schwäche. Am Warzenfortsatz Schwellung und Druckempfindlichkeit, eine Fistel.

Membr. tymp. fast ganz zerstört. Hinten oben am Annul. tymp. Granulationen.

Rechts laut geschrieen am Ohre (6), Flüstersprache links 0,1 (Friedrich).

c vom Schädelknochen nicht lateralisirt. Rinne rechts —, links +.

Rechts fis^4 — 28, c^4 (kleine Gabel) am Ohre nicht gehört.

17. Juni Operation. Fistel im Warzenfortsatz mit Löffel und Meissel erweitert, führt ins Antrum. 18. Juni. Befinden besser. 19. Juni. Urin per Katheter entleert. 20. Juni. Ohr- und Wundsecret übelriechend, Sensorium etwas benommen. Temperatur 38,7—40,2. 21. Juni. Phantasirt. 24. Juni. Ebenso; Puls 140. Kein Strabismus, kein Erbrechen. 25. Juni. Agonie. 26. Juni. Gestorben.

27. Juni Section (Dr. Israel). Dura am Schädel fester, als normal. Im S. sagitt. ein erbsengrosser, entfärbter Thrombus, aus einer Piavene fortgesetzt, neben dem sich noch ein kleiner Eitertropfen zeigt. Pia zeigt an der Convexität, besonders vorn und an der Basis, ausserordentlich starke eitrige Infiltration, an der Medulla und besonders an der Kleinhirnbasis hämorrhagische Beimengungen, ebenso an den Frontallappen, wo sie links mit einer hühnereigrossen bis zum Corp. striat. reichenden und mit Trümmern der Nervensubstanz fest geronnenen Hämorrhagie zusammenhängt. In beiden Seitenventrikeln, besonders rechts und im 4. Ventrikel, theils flüssiges, theils geronnenes Blut. Die Blutung stammt aus einem Aste der rechten Art. foss. Sylvii; rechter N. acust. und Gg. Gass. stark eitrig infiltrirt und im rechten Sinus petr. inf. im vorderen Theile ein geschichteter Thrombus, nahe dem Clivus Blum. eitrig durchsetzt; letzteres 50-Pfennigstückgross cariös mit abgehobener Dura. Myocarditis, Nephritis, Splenitis et Hepatitis parenchym. Oedema et Hyperaemia pulm. Oberer Bogengang, Vestibulum, Cochlea frei von Eiter. Operationskanal in das Antrum führend; Amboss fehlt. Hammer in Granulationsgewebe eingelagert.

VIII. Frau Glück, 46 Jahre alt. Aufgenommen 23. December 1885. Gestorben 27. Januar 1886.

Links subacute eitrige Mittelohrentzündung.

Vor 4 Wochen acut erkrankt mit Sausen, Ohrenreissen und Schwerhörigkeit ohne bekannte Ursache. Nachts stets schlaflos. Seit 14 Tagen Ohrenlaufen. Manchmal Frost und Hitze. 23. December. Trommelfell stark verdickt, geröthet, Perforation unten, schleimige Eiterung. Warzenfortsatz stark druckempfindlich, keine Schwellung oder Röthung. 25. December. Schmerz in der rechten Stirngegend. 2. Januar. Immer noch Kopfschmerzen, schläft aber gut. 7. Januar. Geringe Eiterung. Trommelfell viel blasser. 21. Januar. Perforation geschlossen. Flüstersprache 1,0 (Friedrich).

25. Januar. Starker Kopfschmerz; Temperatur heute früh 39,2. Zunge stark belegt. Foetor ex ore. Stuhl regelmässig. Stärkere Ohreiterung. Warzenfortsatz nicht druckempfindlich. Sensorium sehr benommen und verworren. Blick starr. 26. Januar. Ohr trocken. Paracentese: schleimig-seröse Flüssigkeit. 27. Januar. Gestern und heute Nacht lief fortwährend eine wasserklare Flüssigkeit aus dem Ohre ab. Benommen. Grosse Unruhe. Abends Cornea trüb und glanzlos. Nie Erbrechen, öfter Singultus.

Section (Dr. Grawitz). Pia an der Basis und Convexität stark grünlich-gelb eitrig infiltrirt, so dass die Nerven und Gefässe überall in sulzige Gewebsmassen eingebettet sind. Am linken N. acusticus haftet bei der Herausnahme ein grösserer Eiterpfropf. Im Kleinhirn, im Bereiche der eitrig infiltrirten Fortsätze der Pia, eine bohnengrosse dunkelrothe Hämorrhagie. An der Spitze des linken Felsenbeins, unmittelbar neben dem linken Sinus cav., eine cariöse Stelle, welche beim Bespülen mit Wasser einen intensiven Geruch nach Schwefelwasserstoff verbreitet. In den Warzenfortsatzzellen sehr viel Schleim und Eiter; Mucosa stark geschwollen; die ganzen Räume mit einer viscösen Masse angefüllt. Antrum voller Granulationen. Trommelfell verwachsen mit der Innenwand unterhalb der Fen. ov., Hammer und Amboss in Granulationen eingebettet. Stapesplatte zerstört. In der Fen. ov. gelbe Flüssigkeit, unterer Rand der Fen. ov. cariös. Die Wände des Can. carot. bläulich-grün verfärbt, sehr erweicht. Der hintere nach der hinteren Schädelgrube gelegene Theil der Pyramidenspitze zerstört, ein grosser Knochendefect mit Granulationsgewebe gefüllt. Sinus petr. inf. thrombosirt.

IX. Otto Misch, 27 Jahre alt. Aufgenommen 28. December 1891. Gestorben 1. Januar 1892.

Klinische Diagnose: Links chronische fötide Mittelohreiterung.

Seit 1886 von Zeit zu Zeit links Ohrenlaufen. 1886 kurze Zeit Wechselfieber und Schmerzen im Kiefergelenk. Juni 1891 Ohrpolypen extrahirt, später noch einige Male. Vor 4 Wochen 8 Tage lang Kopfschmerz über dem linken Auge, seit einigen Tagen im ganzen Kopfe. Seit 14 Tagen (3 Tage nach Galvanokaustik der rechten Nase) Schmerzen im linken Ohre und stärkeres Ohrenlaufen. In den letzten 8 Tagen heftige Schmerzen besonders über dem linken Auge und um die Ohrmuschel herum; die letzten Nächte schlaflos vor Schmerzen. Schwindel zum ersten Mal, nachdem die Nase gebrannt war, sich unregelmässig wieder einstellend, seit 4 Tagen beständig: sofort beim Kopfaufrichten taumelig, als wenn sich Alles im Kreise von links nach rechts drehe. Seit Wochen ein starkes helles zischendes und klingendes Geräusch im linken Ohre. Gehör links stets schlecht.

28. December 1. Untersuchung: Abgemagert, ikterisch, schwer krankes Aussehen. Puls 74. Temperatur 37,1. Respiration gleichmässig, Zunge stark belegt. Obstipation. Rechte Pupille grösser als die linke, reagiren beide

gut. Beim Blick nach rechts mässig starker, horizontal (nach rechts) zuckender, auch etwas rotatorischer synchronisch-bilateraler Nystagmus, beim Blick nach links gar nicht oder nur ganz schwach. Ophthalmoskopisch nichts Besonderes. Keine Hemianopsie. Gang schwankend nach rechts und links. Beim Stehen mit geschlossenen Augen Schwanken nach links. Gute Beweglichkeit des Kopfes um die verticale Axe, sehr erschwert um die transversale und mit Schmerzen im Genick und Auge verbunden. Gegend der linken Jugularis im ganzen Verlaufe druckempfindlich, desgleichen in erheblichem Maasse der Warzenfortsatz, besonders an der Spitze, auch etwas die Schuppe. Keine Schwellung. Linker Gehörgang völlig verlegt in der Tiefe infolge Schwellung der hinteren oberen Wand, fötider Eiter. Rechtes Ohr ohne Besonderes.

Links Flüstersprache am Ohre (20), rechts 8,0 (Bismarck).

Rinne links —, rechts +. c-Gabel von der Medianlinie nach beiden Ohren gleich stark gehört.

c-Gabel links per Luftleitung + 0, per Warzenfortsatz + 10″.

c-Gabel rechts per Luftleitung + 18″, per Warzenfortsatz + 10″.

c^4-Hammergabel links + 14″, rechts + 30″.

Starke Schmerzen im ganzen Kopf. Seit heute Erbrechen. Schwindel. Puls 64. Temperatur 37.

29. December. Aufmeisselung des linken Warzenfortsatzes: Zwischen der hinteren membranösen und knöchernen Gehörgangswand viel Eiter, keine Fistel in der knöchernen Wand, welche grünlich verfärbt ist. Aufmeisselung des Warzenfortsatzes unter Fortnahme der hinteren oberen Gehörgangswand. Völlige Sklerose, mässige Hyperämie. In grosser Tiefe wird das Antrum eröffnet, aus welchem reichlich fötider Eiter quillt. Wie stets üblich, unter Anlegen einer sehr grossen Eingangsöffnung werden Antrum und Cavum vollständig freigelegt, nach hinten bis an den Sinus, der in geringer Ausdehnung freiliegt und gelbgrünlich verfärbt ist; ferner unter Fortmeisseln der oberen Gehörgangswand bis ans Tegm. tymp. und der hinteren sammt dem Marg. tymp. post. bis ins Niveau der hinteren Paukenhöhlenwand, welche mit dickem Granulationspolster bedeckt war. Antrum sehr gross, desgleichen der obere Abschnitt der Pauke. Beide erfüllt mit fötiden, zerfallenen Cholesteatommassen. Ueber die Prominenz des horizontalen Bogengangs ein schmaler Riss von glasig-grüner Farbe. Im Tegm. tymp. ein kleiner Defect, aus dem ein Tropfen Eiter abfloss. Breite Fortnahme des Tegm. tymp., Dura grünlich verfärbt, aber frei von Eiter. Beim Tupfen an der Labyrinthwand Facialiszucken. Während der Operation Schüttelfrost. Nach der Operation Schwindel, ein Gefühl, als wenn er auf dem Kopfe und die Beine in der Luft ständen. Facialis intact. Hohes Fieber (39,7).

30. December. Nystagmus unverändert, grosse Nackensteifigkeit. Temperatur 38,2—39,6. c von der Medianlinie nach rechts gehört.

31. December. Benommen, grosse Unruhe. Linkes Auge steht scharf nach aussen. Beide Pupillen weit, ohne Reaction. Ophthalmoskopisch leichte Stauung mit etwas Verwaschensein der Pupillengrenzen. Temperatur 39,5 bis 39,6. 1. Januar 1892. Exitus letalis.

2. Januar Section (30 Stunden p. m.). Beide Lungen zeigen Adhäsionen. Leichte Bronchopneumonie. Im Unterlappen derber, subpleuraler Infarct von braunrother Farbe und etwa 2½ Cm. Durchmesser an der Basis. Milz sehr

weich. Arachnoides in den Sulci eitrig infiltrirt, besonders seitlich; an der Basis der Medulla und Pons stark getrübt, eitrig infiltrirt und mit fibrösen Auflagerungen versehen. Beide Sinus transv. frei, wie auch der Sagitt. sup., desgleichen der petros. inf. sin. Dagegen im Sinus petros. inf. dext. ein eitrig zerfallender, grünlich verfärbter Thrombus. Dura am Tegm. tymp. frei von Eiter, glatt, etwas grünlich verfärbt auf kurze Strecke über dem Defect im Knochen; an der Aussenseite mit granulösen Auflagerungen versehen. Der linke Acusticus sehr aufgelockert. In der Sella turcica missfarbige, eitrig zerfallene Massen. Am Clivus Blumenbach. ist der Knochen grünlich verfärbt. Der Befund am Schläfenbein entspricht dem Befunde bei der Operation, insbesondere der Riss im horizontalen Bogengange. Oberer Bogengang ohne Besonderes. Vestibulum grünlich verfärbt und in seinem membranösen Inhalt geschwollen. Stapesplatte leicht beweglich. Der membranöse horizontale Bogengang geschwollen. Die Cochlea mit glasigem Schleim erfüllt. Rechtes Trommelfell blutig schwarzroth durchscheinend, nicht geschwollen, oberer Bogengang dunkel durchscheinend, Tegm. tymp. hochstehend, nicht aufgetrieben, auch vielfach dunkel durchscheinend. Acusticus ohne Verfärbung bis zur Lam. cribr. Im Vestibulum, oberen Bogengang und Cochlea verdeckt schwarzbraunes Secret die in gleicher Weise verfärbten und geschwollenen Weichtheile. Tegm. tymp. sehr dick infolge reichlicher Entwicklung spongiöser Knochensubstanz, die zum Theil mit hämorrhagischem Inhalt gefüllt ist. Im unteren Abschnitt der Pauke schwarzbrauner hämorrhagischer Erguss. Antrum leer.

Diese Beobachtung giebt zu einigen Bemerkungen Veranlassung. Von Interesse ist das Freisein der Sinus der ohrkranken Seite bei Druckempfindlichkeit der Jugularis und die Thrombose des gegenseitigen Sinus petros. inf. Wir erklären den Zusammenhang derart, dass die eitrige Arachnitis durch Fortleitung vom Labyrinth längs des Acusticus entstanden ist und secundär schon vor der Operation die eitrige Thrombose veranlasst hat. Von dieser Thrombose geht die pulmonäre Metastase aus, kurz vor oder während der Operation. Wahrscheinlich verdankt die hämorrhagische Affection von Labyrinth, Mittelohr u. s. w. der Thrombose ihre Entstehung kurz vor dem Tode. Die beginnende Neuritis optica ist wohl auf Rechnung der eitrigen Leptomeningitis zu setzen. Es bedarf nicht des Hinweises, dass der synchronische bilaterale Nystagmus nicht als basale Affection zu denken ist. Nach meiner Ansicht ist er durch Reflexwirkung von Seiten des erkrankten Labyrinthes entstanden. Dagegen ist die Lähmung des linken Rect. int. und der pupillaren Fasern beider Oculomotorien als basale Affection durch die Arachnitis aufzufassen. Beim Arbeiten in grosser Tiefe und zum Erkennen feiner Veränderungen, z. B. am horizontalen Bogengang, hat sich das elektrische Licht während der Operation sehr bewährt. Man ist

in der Lage, unmittelbar am Facialis in so grosser Sicherheit und Ruhe arbeiten zu können, dass man in seltenen Fällen nur durch Facialiszucken gemahnt wird.

X. Frau Schmidt, 32 Jahre alt. Aufgenommen 6. December 1891. Gestorben 18. December.

Klinische Diagnose: Rechts acute eitrige Mittelohrentzündung.

Anamnese. Am 1. October Niederkunft. Sehr schwere Geburt (Kopf abgerissen), Wochenbettfieber. Am 7. October plötzlich Schwindel, Gefühl von Verstopftheit im Ohr, Schwerhörigkeit; eine Woche später Schmerzen im rechten Ohr und rechter Kopfhälfte; bis dahin stets ohrengesund. Seit fünf Wochen beständig Schmerzen in der rechten Kopfseite. Vor 4—6 Tagen wieder Schwindel, vor 2 Tagen Erbrechen, sehr viel Schwindel und Ohrensausen. Vor 5 Wochen rechts Facialislähmung, welche seit 3 Wochen wieder geschwunden ist. Obstipation seit 9 Wochen. Kein Geschmack. Kein Appetit. Kein Ohrenlaufen.

1. Untersuchung 6. December. Blasses Aussehen. Starker Foetor ex ore, Zunge belegt. Pupillen gleich weit, reagiren prompt. Kein Fieber. Puls frequent. Keinerlei Lähmung, besonders nicht des Facialis. Obstipation, öfter Aufstossen, etwas Schwindel, keine Brechneigung. Rechtsseitiger Kopfschmerz. Stiche im rechten Ohre. Sausen wie von Windwehen und Glockenläuten. Warzenfortsatz ohne Schwellung, an der Spitze aber etwas druckempfindlich. Gehörgang weit. Trommelfell geschwollen und injicirt, etwas vorgewölbt, Eiter durchscheinend. Hammer sichtbar. Paracentese. Trommelfell sehr verdickt. Warme Umschläge. Linkes Ohr annähernd normal.

c von der Medianlinie nach dem rechten Ohr gehört.

Rinne rechts —, links +, c rechts per Luftleitung 0.

c^4 rechts + 18, links + 45.

Flüstersprache rechts 0,3 (20), links 7,0 (Pumpernickel).

7. December. Starke Eiterung aus dem Ohre, Kopfschmerzen geringer. 8. December. Nacht ohne Schlaf wegen Uebelkeit und Schwindel. Keine Schmerzen. Zunge rein. Ophthalmoskopisch: normal. Gegen Abend stärkerer Kopfschmerz. 9. December. Nachts rechts sehr heftige Kopfschmerzen von der Stirn bis in den Hinterkopf. Eiterung lässt nach. Perforation eng. Warzenfortsatz unbetheiligt. 11. December. Temperatur 37,3—38,2. Puls 102. 12. December. Die warmen Umschläge werden nicht mehr vertragen. Eisblase. Hintere obere Gehörgangswand etwas gesenkt. Erweiterung der engen Perforation mit Nadel. 14. December. Klagt Abends über heftige Kopfschmerzen im ganzen Kopfe. Kein Schwindel oder Erbrechen. Temperatur 36,9—39. Puls 108. Meatus weit. 15. December. Temperatur 40,4 bis 40,3. Puls 84. 16. December. Temperatur 40,2—40,6. Puls 132—104. Pupillen gleich weit, reagiren gut. Ophthalmoskopisch: Hyperämie der Papillen. Zunge nicht belegt. Kein Husten. Kein Appetit. Keine Schmerzen am Warzenfortsatz. Heftiger linker Kopfschmerz, geringe Eiterung aus dem Ohre. Trommelfell im hinteren oberen Abschnitte nicht mehr geschwollen. Perforation genügend weit. 16. December. Temperatur 40,5. Sensorium frei. Ohr trocken; Perforation klein. 17. December. Temperatur 39,2—38,9. Puls 136. Gestern Durchfall. Sehr unruhige Nacht. Klagt über Schmerzen im Genick. Etwas Nackenstarre. Zunge trocken. Warzenfortsatz ohne Druck-

empfindlichkeit. 18. December. Ausgeprägte Nackenstarre, Sensorium sehr benommen. Sprache lallend und unverständlich. Sensibilität erhalten. Die linke Gesichtshälfte in der motorischen Kraft etwas herabgesetzt. Beim Pfeifen flattert die linke Wange. 19. December. Kopf auf die linke Seite geneigt. Rechte Pupille grösser als die linke, rechtes Ohr trocken. Gestorben 1½ Uhr Nachts.

Mittags Section. Lunge links unten atelektatisch; rechts unten links hypostatisch. Milz sehr weich. Leber stark verfettet. Herz gross, blassroth, Muskel schlaff. Arachnoides an der Convexität mit der Dura verwachsen, saftreich, über dem rechten Occipitallappen sehr ödematös, an den Seiten der Schläfenlappen, ferner an der Basis der Medulla und Pons starkes Oedem, geringe Eiterinfiltration und -auflagerung. Grosse Menge trüber, seröser Flüssigkeit in der hinteren Schädelgrube. Rechter N. acust. im ganzen Verlauf sehr matsch. Sinus petros. sup. und inf. im medialen Drittel durch adhärente Thromben verschlossen. Dura über dem rechten Schläfenbein überall glatt, Tegm. tymp. gesund, ebenso die hintere Felsenbeinwand bis zum Por. acust. int. Dagegen ist die Spitze der Pyramide zerstört. Die Zerstörung beginnt ca. 3 Mm. medialwärts vom Por. acust. int. und reicht bis an das Corpus occipitale, nach vorn bis an den Can. carotic., nach unten bis an die Schädelbasis, so dass die ganze Fiss. petros. occipit. zu einem 3—4 Mm. breiten Spalt erweitert ist. Die Zerstörung setzt sich an der oberen vorderen Fläche der Pyramide fort und zieht bis zu 1 Cm. breit und mehrere Millimeter tief über den Meat. acust. int. zur Emin. arcuat. dergestalt, dass das Gen. facial. am vorderen Bereiche des Defects liegt und der nicht eröffnete obere Bogengang an der lateralen Begrenzung. Der Meat. acust. int. ist von oben nicht eröffnet. Längs des N. petros. sup. maj. besteht eine sondirbare Communication zur Paukenhöhle. Die zugekehrte Kante des Corpus occipit. ist an der Zerstörung betheiligt. Der breite Defect ist mit gallertiger, hier und da schwach eitrig durchsetzter blassgrauer Granulationsmasse erfüllt. Aus diesem Granulationsherde erhebt sich die Carotis, deren Wand verdickt ist. Die entsprechende Dura an der Aussenfläche mit fibrinösen Auflagerungen bedeckt. Bei der Eröffnung des Warzenfortsatzes von oben zeigt sich das Antrum ausgekleidet von stark granulös geschwollener Schleimhaut, welche auch zu beiden Seiten den Amboss einhüllt, besonders an der lateralen, während die obere Seite des Hammerkopfes frei ist. Der Zugang zwischen Antrum und Pauke medial vom Amboss ist frei ausser einigen dünnen Adhäsionen. Pauke und Antrum frei von Eiter. In dem unteren Abschnitte der Pauke die Mucosa nicht sehr stark geschwollen. Der Warzenfortsatz ist intact. Trommelfell mässig geschwollen, kleine Perforation im hinteren Abschnitte.

Die Beobachtung dieses Falles legt folgende Bemerkungen nahe. Die Autopsie hat uns Recht gegeben, die Aufmeisselung nicht gemacht zu haben. Die Beschwerden gingen nicht vom Warzenfortsatze, sondern von dem unerreichbaren Eiterherde an der Spitze der Pyramide aus. Die Facialislähmung, welche drei Wochen nach dem ersten Einsetzen der Ohrbeschwerden auftrat, dürfte uns den Weg zeigen, auf welchem der Eiter die Pyramidenspitze erreichen konnte. Der acut entzündliche, vielleicht

metastatische Process im Mittelohr griff auf den N. facialis über. In der Bahn desselben und des N. petros. sup. maj. gelangten die Entzündungserreger zur Spitze der Pyramide, wo es zu einer ausgedehnten Knochenulceration kam. Durch Vermittlung der Sinus petros. wurde dieselbe der Ausgangspunkt für die eitrige Leptomeningitis.

(Fortsetzung folgt.)

V.

Besprechungen.

1.

Grünwald, Die Lehre von den Naseneiterungen mit besonderer Rücksicht auf die Erkrankungen des Sieb- und Keilbeins und deren chirurgische Behandlung. 167 Seiten mit 5 Abbildungen. München und Leipzig 1893. J. F. Lehmann.

Besprochen von

Dr. **Louis Blau.**

Verfasser erklärt die Eiterungen aus der Nasenhöhle nur selten für die Folge eines diffusen Katarrhs der letzteren, dagegen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle für durch circumscripte Erkrankungen des Cavum nasi selbst oder deren Nebenhöhlen bedingt, und er bestrebt sich in seiner höchst lesenswerthen Arbeit, die Mittel und Wege nachzuweisen, wie jedesmal die zu Grunde liegenden Herdaffectionen erkannt und am zweckmässigsten behandelt werden können. Zuerst besprochen werden die acuten suppurativen Processe, nämlich die Eiterungen im Introitus der Nase, auf einer Entzündung der Haarbälge oder der zu ihnen gehörigen Drüsen beruhend, diejenigen am Septum, meist traumatischen Ursprungs, die katarrhalischen Eiterungen, wobei bemerkt wird, dass der einseitige Nachschnupfen am häufigsten in der Stirnhöhle und im mittleren Nasengange seinen Ausgangspunkt hat, und die acuten Eiterungen aus dem Nasenrachenraum, in der Regel zugleich mit gewöhnlicher Rachenphlegmone, selten als isolirte Phlegmone im Cavum retronasale auftretend, eventuell mit sich anschliessenden pyämischen oder septicämischen Erscheinungen und zuweilen gewiss erysipelatösen Charakters. Es folgen die chronischen Naseneiterungen, diejenigen des Nasenrachenraums (adenoide Vegetationen) und im Naseninneren (Fremdkör-

per) und alsdann, der Hauptabschnitt des Werkes, die chronischen Empyeme der Nebenhöhlen der Nase. Als diesen letzteren gemeinsam zukommende Erscheinungen erörtert Verfasser eingehend die folgenden: Eiterabsonderung, stinkende Borkenbildung in der Nase (Ozaena), Epistaxis, Polypen und Hypertrophien, Anosmie, Gesichtsfeldeinschränkung (Ziem; vom Verfasser nicht constatirt), asthenopische Beschwerden, Kopfschmerz, Abnahme der Intelligenz und deprimirte Gemüthsstimmung. Irresistenz gegen Alkohol, Nicotin und gegen psychische Affecte, allgemeines Siechthum, Gesichtsabscesse, infraorbital (Kieferhöhle), orbital (Siebbein oder Stirnhöhle) oder frontal, bezw. supraorbital (Stirnhöhle) gelegen, Mundabscesse infolge des (sehr seltenen) Durchbruchs am harten Gaumen, Perforation in den Thränennasengang und die Orbita (bei Kieferhöhlenempyem und Siebbeincaries), Sinusthrombose und Meningitis, Hemiatrophia facialis progressiva. Nach einer Besprechung der Aetiologie und der Prognose folgt alsdann die specielle Diagnostik und Therapie der chronischen Eiterungsprocesse der einzelnen Nebenhöhlen. Mit Bezug auf die Empyeme des Antrum Highmori wird als einziges sicheres Mittel zur Diagnose die Probeausspülung hervorgehoben, eventuell nach Punction der Höhle vom unteren Nasengange aus. Die Durchleuchtung besitzt zur Diagnose nur einen problematischen Werth, dagegen ist sie gut brauchbar zur Controle nach der Behandlung, wenn Recidive gefürchtet werden. Therapeutisch wird bei erkranktem Alveolarknochen die Perforation an dieser Stelle, sonst aber, und ebenso bei langdauernden fötiden Empyemen oder bei ausbleibender Heilung nach 2 oder 3 Wochen, die Eröffnung in der Fossa canina über dem zweiten Buccalis und ersten Molaris empfohlen (Loch von 6—7 Qmm.), mit sich anschliessender Auskratzung und Tamponade mit Jodoform- oder Dermatolgaze. Auch für die Nachbehandlung bevorzugt Verfasser während der ersten 2 bis 3 Wochen die Jodoformgazetamponade; ist dann eine Heilung noch nicht eingetreten, oder war die Tamponade von vornherein unzulässig, so soll man Ausspülungen der Höhle und nach erfolgtem Ausblasen der Spülflüssigkeit in hartnäckigeren Fällen die Application von Jodoformäther (welchem einige Krystalle von Natrium subsulfurosum zugesetzt sind) mittelst eines Sprayapparates anwenden (nicht über die 6.—8. Woche!), sowie weiterhin Sodadurchspülungen oder bei mehr schleimigem Secret Adstringentien. Die chronischen suppurativen Processe am Siebbein werden in die Empyeme der Zellen, und zwar geschlossene und

offene, und in die oberflächlicheren Eiterungen verschiedener Partien des Knochens, Caries des Siebbeins, eingetheilt. Verfasser giebt eine genaue Uebersicht der für die Diagnose dieser Affectionen zu verwerthenden Symptome, besonders legt er bei den nur in die Nase sich öffnenden sogenannten latenten Siebbeineiterungen auf die Sondirung zu beiden Seiten der mittleren Muschel ein grosses Gewicht, und er erörtert ferner die operativen Maassnahmen, welche sich ihm behufs Heilung der verschiedenen Formen der Erkrankung am zweckmässigsten erwiesen haben. Desgleichen erfahren die chronischen Eiterungen der Keilbeinhöhle eine ausführliche Besprechung. Aetiologisch sind dieselben am häufigsten auf eine acute Infection (Typhus, Erysipelas, Influenza) zurückzuführen, in der Regel zeigt sich Combination mit anderen Empyemen, die Diagnose kann auch hier in den meisten Fällen sicher nur mit Hülfe der Sondirung gestellt werden (nach den Messungen des Verfassers beträgt der durchschnittliche Abstand der Tiefe der Keilbeinhöhle vom Naseneingang bei weiblichen Erwachsenen 7,5 Cm., bei männlichen 8,2 Cm.), zur Behandlung empfiehlt sich am meisten breite Perforation der Vorderwand und Auskratzen der Höhle. Was endlich die chronischen Stirnhöhleneiterungen betrifft, so erklärt Verfasser die Diagnose des latenten Stirnhöhlenempyems bei dem seltenen Gelingen der Sondirung und der Probeausspülung für die schwierigste unter allen Nebenhöhlenerkrankungen. Sicherheit würde die künstliche Eröffnung geben, am besten von vorn nach Aufmeisselung der Glabella, doch ist diese wegen der zu fürchtenden Entstellung auf die Fälle mit sehr erheblichen Beschwerden oder gar cerebralen Erscheinungen zu beschränken. Auch zur radicalen Ausheilung kann der gleiche Weg mit Erfolg beschritten werden, während sich sonst, wo sie gefahrlos geschehen kann, die Eröffnung von der Nase aus oder allein die Schaffung eines guten Abflusses des Eiters empfiehlt. Den Schluss der Arbeit bildet eine Betrachtung der combinirten Empyeme und der Knochengeschwüre in anderen als den Höhlen angehörigen Partien.

Wie aus Obigem hervorgeht, ist der Inhalt der Monographie Grünwald's ein so reicher, dass, in Anbetracht zugleich der Wichtigkeit des Gegenstandes, deren Studium nur dringend empfohlen werden kann. 37 Krankengeschichten eigener Beobachtung sind den verschiedenen Abschnitten des Werkes eingefügt. Druck und Ausstattung sind zu loben.

2.

Transactions of the American otological Society. Twenty-fifth annual meeting. Vol. V. Part 2. 1892.

Besprochen von

Dr. Louis Blau.

1. Pomeroy, Fälle von Warzenfortsatzerkrankung mit ausgedehnten cariösen Zerstörungen. Die 7 vom Verfasser mitgetheilten Beobachtungen zeigten übereinstimmend bereits sehr ausgedehnte cariöse Veränderungen; derart, dass nicht allein die äussere Knochenplatte des Warzenfortsatzes in weitem Umfange ergriffen war, sondern sich auch nach dem Cavum tympani und der Schädelhöhle hin zum Theil breite Communicationen gebildet hatten. Infolgedessen erwiesen sich meist wiederholte operative Eingriffe nothwendig, ohne dass aber ein allzu grosses Gewicht auf die Entfernung sämmtlichen nekrotischen Knochens, besonders in der Nachbarschaft des Gehirns, gelegt wurde. Hinsichtlich des Ausgangs ist hervorzuheben, dass eigentlich kein einziger Fall bis zur wirklichen Heilung, d. h. bis zum vollständigen Verschwinden der Ohreiterung, beobachtet worden ist. Ein Patient (4 Monate altes Kind) ging etwa 2 Monate später unter Hirnsymptomen zu Grunde, bei einem zweiten war das Bestehen einer ernsteren cerebralen Complication wahrscheinlich.

2. Blake, Fälle von Warzenfortsatzeröffnung. Unter 25 Fällen von Congestion und Entzündung des Processus mastoideus, welche innerhalb der ersten Hälfte des Jahres 1892 beobachtet wurden, heilten 3 unter permanenter Kälteapplication, während 22 mal die operative Eröffnung vorgenommen wurde. In 3 Fällen erwies sich die an den Sinus transversus grenzende Knochenwand cariös verändert und musste entfernt werden, 3 mal hatte der Durchbruch des Eiters an der Innenseite des Warzenfortsatzes stattgefunden, mit consecutiver Abscessbildung in der Tiefe des Halses, 2 Patienten starben am 9. und 10. Tage nach der Operation an Pneumonie, bezw. Meningitis infolge Fortpflanzung des Processes von der Paukenhöhle durch das Tegmen tympani. Zweimal liess Verfasser den ausgeräumten Warzenfortsatz sich am Schlusse der Operation mit Blutgerinnseln füllen, alsdann wurde oberflächlich mit sehr heissem Wasser irrigirt, die Hautränder wurden aneinandergebracht und die Wunde trocken

verbunden. Der Erfolg war ein sehr guter, insofern die Heilung schnell (in 5 Tagen) und zum grössten Theil per primam intentionem zu Stande kam und nur eine sehr unbedeutende Narbe zurückblieb.

3. Knapp, Chronische Otitis media purulenta; alte Lungentuberculose; Eröffnung des Warzenfortsatzes; Tod an acuter Basilarmeningitis; Autopsie. Das Interessante des Falles liegt darin, dass intra vitam die Lungentuberculose gänzlich unbeachtet geblieben war und, als dann die Hirnsymptome (Kopfschmerz, Stupor, unzusammenhängende und schwierige Sprache, Delirien) auftraten, diese auf eine von dem Ohrenleiden abhängige cerebrale Complication, einen extraduralen oder typischen Hirnabscess, bezogen wurden. Infolgedessen machte Verfasser die Aufmeisselung des Processus mastoideus, wobei er durchgängig eine Sklerose des Knochens fand, nur gegen die Oberfläche von kleinen, Eiter enthaltenden Höhlen unterbrochen. Von weiteren operativen Eingriffen, Eröffnung der Paukenhöhle und der Schädelhöhle, an welche vorher schon gedacht worden war, wurde jetzt Abstand genommen. Die Section ergab eine acute Meningitis basilaris tuberculosa. Paukenhöhle, einschliesslich des Atticus und des Antrum, ebenso wie die Hohlräume des inneren Ohres mit Eiter angefüllt; in der Umgebung sklerosirende Ostitis, ohne eine Spur von Verfärbung oder Perforation des Knochens.

4. Sutphen, Eröffnung des Warzenfortsatzes in einem Falle von chronischer Otitis media purulenta mit cerebraler Complication und septicämischen Symptomen; Heilung. Patientin 16 Jahre alt, mit chronischer linksseitiger Otorrhoe behaftet. Vor Kurzem eine acute Exacerbation, in den letzten zwei Tagen heftige Schmerzen in der linken Kopfhälfte und hohes Fieber. Ohr reichlich mit käsiger Masse angefüllt, Trommelfell fehlend. Kein Zeichen von Warzenfortsatzerkrankung. Pupillen mässig dilatirt, reagirten gut auf Licht; Retinalvenen geschwollen, aber keine Neuritis. In den folgenden beiden Tagen jähe Temperaturschwankungen zwischen 36,7 und 40,9° C., mit häufigen kurzen Frostanfällen und gelegentlichem Erbrechen. Tags darauf eine schmerzhafte Schwellung am Halse, welche sich von dicht unter dem Ohre nach abwärts längs des Sternocleidomastoideus ausbreitete. Am nächsten Tage ausserdem eine geringe Schwellung am rechten Vorderarm. 24 Stunden später bei Fortdauern der genannten

Symptome Anbohrung des Processus mastoideus (Roosa), wobei sich ein oder zwei Tropfen Eiter entleerten. In den ersten 7 Tagen nach der Operation noch keine wesentliche Besserung: die Temperatur schwankte zwischen 37,8 und 40,0°, ohne die früheren jähen Sprünge mehr zu machen, auch zeigten sich nicht mehr stärkere Frostanfälle, ab und zu Erbrechen, zeitweise Kopfschmerzen und Neigung zum Schlafen in den schmerzfreien Perioden; kein Eiterabfluss aus dem Ohre oder aus der Wunde, Schwellung am Halse unvermindert. Dieses Bild änderte sich aber schnell am 8. Tage, als reichliche Entleerung von Eiter aus der Oeffnung im Warzenfortsatz eintrat, und von da ab erfolgte schnelle Genesung. Verfasser glaubt bei der Kranken eine Thrombose annehmen zu können; der Eiter, welcher aus dem geöffneten Processus mastoideus abfloss, hatte seinen Ursprung jedenfalls nicht in letzterem, sondern war intracraniell gelegen.

5. Bacon, Ein Fall von Warzenfortsatzerkrankung nach operativer Entfernung adenoider Vegetationen. Letztere war von anderer Seite mit dem Fingernagel und einer Zange geschehen, zugleich war die Nase wiederholt mit Carbolsäurelösung ausgespritzt worden. Zwei Tage später rechts acute Otitis media suppurativa mit deutlicher Betheiligung des Warzenfortsatzes. Heilung durch locale Blutentziehungen, Ausspritzungen des Ohres mit Borsäurelösung, Kälteapplication auf dem Processus mastoideus, Luftdouche. Als weitere Complication hatte sich eine doppelseitige Peritonsillitis gezeigt, rechts mit Abscessbildung.

6. Kipp, Acute eitrige Mittelohrentzündung rechts nach Influenza, mit doppelseitiger Neuritis optica, aber ohne spontane oder Druckempfindlichkeit oder Schwellung des Warzenfortsatzes. Heilung nach der operativen Eröffnung des letzteren. Die Neuritis optica hatte sich zwischen der 9. und 14. Woche der Erkrankung entwickelt, die Paukenhöhlenaffection schickte sich damals schon zur Heilung an, es bestand leichte Schwellung der Gehörgangswände, aber sonst keinerlei Abnormität in der Umgebung des Ohres, ausserdem waren noch beständiges Pochen im Ohr und Kopf, dumpfe Kopfschmerzen auf der betreffenden Seite, grosse Schwäche der unteren Extremitäten, etwas unsicherer Gang, gelegentlicher Schwindel, Unruhe und zu Zeiten Somnolenz vorhanden. Sehvermögen gut. Kein Fieber. Bei der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes zeigten sich die äusseren Bedeckungen und die Knochenrinde normal. Unter der letzteren ein Hohlraum von ungefähr

der Grösse einer Haselnuss, mit faulem Eiter und schlechten Granulationen erfüllt. Dieselben wurden ausgekratzt und dann das Antrum mastoideum eröffnet. Freie Communication mit der Paukenhöhle. Nach der Operation dauerten der Schwindel, der Kopfschmerz und die pochenden Empfindungen noch mehrere Tage an, um dann zu verschwinden, der Schluss der Wunde im Warzenfortsatz wurde nach 7 Wochen gestattet, die Otorrhoe hatte schon 4 Tage nach der Aufmeisselung cessirt. Dagegen blieb die Neuritis optica noch eine Woche lang unverändert bestehen, worauf sie ebenfalls allmählich zur Heilung gelangte.

7. Emerson, Pyämie im Gefolge von linksseitiger acuter suppurativer Otitis media nach Influenza; Genesung. Patientin, 24 Jahre alt, wurde am 4. Tage der Erkrankung, 3 Tage nach eingetretener Trommelfellperforation, zuerst gesehen. Trotz reichlicher Otorrhoe Schmerzen in Kopf und Ohr, Empfindlichkeit in der ganzen Umgebung des letzteren, aber ohne Röthung oder Schwellung. Fieber. Bald nachher traten mehrfache Schüttelfröste auf, die Temperaturen schwankten zwischen 37,2 und 40,8° C., mit theilweise jähen Sprüngen, und es bildeten sich ausser einer metastatischen Pneumonie Abscesse an 7 verschiedenen Stellen, nämlich 1 im rechten Sterno-Claviculargelenk, 2 im vorderen Mediastinalraum, welche oberhalb bezw. hinter dem Sternum eröffnet wurden, 1 in der Tiefe an der linken Seite des Halses, unter dem Sternocleidomastoideus, welcher sich nach oben bis an die Schädelbasis erstreckte, die übrigen 3 in unmittelbarer Nachbarschaft der Sternal- bezw. Sterno-Clavicularabscesse und sich durch die von diesen herrührenden Incisionsöffnungen entleerend. Die ganze Erkrankung zog sich durch einen Zeitraum von 4 Monaten hin, die Behandlung beschränkte sich auf Herstellung eines freien Eiterabflusses, Roborantien und schmerzlindernde Mittel. Auch das Ohrenleiden gelangte zur vollständigen Heilung, ohne dass der Processus mastoideus eröffnet wurde.

8. Theobald, Ueber den Werth schwacher Sublimatlösungen für die Behandlung der Otitis media purulenta. In Fällen von acuter oder chronischer Mittelohreiterung, wo die von ihm meist benutzten Borsäurelösungen keine Hülfe schafften oder sogar reizend wirkten, hat Verfasser sehr gute Resultate von der Anwendung schwacher Sublimatlösungen gesehen, nicht stärker als 1 : 8000, täglich eine reichliche Ausspülung. Drei Krankengeschichten bestätigen das Gesagte.

9. Randall, Vorläufige Mittheilungen über Schädelmessungen mit Rücksicht auf die Anatomie des Gehörorgans. Die vom Verfasser an 31 dolichocephalen, 73 brachycephalen und 18 mesocephalen Schädeln vorgenommenen Messungen, deren Resultate in grösster Ausführlichkeit tabellarisch wiedergegeben werden, bestätigten nicht die von Körner aufgestellte Hypothese, dass zwischen der Schädelform und der Lage des Sinus transversus, sowie der mittleren Schädelgrube ein bestimmtes Verhältniss existirt; wohl aber ging aus ihnen hervor, dass häufig der Sulcus transversus auf der rechten Seite tiefer und mehr nach der Oberfläche zu gelagert und infolgedessen der Raum für die operative Eröffnung des Antrum mastoideum hier ein wenig eingeengt ist. Die mittlere Schädelgrube zeigte bei allen drei Schädelformen im Grossen und Ganzen die gleichen Höhedifferenzen über der Spina supra meatum, und wenn sie auch nach der Durchschnittszahl sich bei den Brachycephalen und auf der rechten Seite als ein wenig tiefer gelegen herausstellte, so war sie in Wirklichkeit doch häufiger links tiefer, als rechts. Ein allgemein gültiges Gesetz lässt sich mithin nicht feststellen, wenngleich die angeregten Punkte einige Wichtigkeit für die Indicationsstellung und Prognose operativer Eingriffe besitzen mögen. Die Methoden, nach welchen die Messungen vorgenommen wurden, und die dazu vom Verfasser construirten Instrumente werden genau beschrieben.

10. Roosa, Verletzung des Sinus lateralis gelegentlich der operativen Eröffnung des Warzenfortsatzes bei einer phthisischen Patientin; Septicämie; Genesung. Die Indication zum operativen Einschreiten gab eine rechtsseitige, in subacuter Exacerbation begriffene chronische Mittelohreiterung mit starken Schmerzen, Schwellung der Gehörgangswände, Empfindlichkeit und Schwellung in der Warzengegend und am Halse, erstere besonders an der Spitze des Processus mastoideus. Bei der Eröffnung des Knochens, welche mit einer Trephine vorgenommen wurde, zeigte sich dicht unter der äusseren Schale eine ausgedehnte cariöse, mit eingedicktem Eiter erfüllte Höhle. Als nachher die so angelegte Oeffnung mit einem Drillbohrer erweitert wurde, schoss ein dunkler Strom venösen Blutes aus der Wunde hervor, von solcher Mächtigkeit, dass nur noch an schleunige Tamponade gedacht werden konnte. Die Blutung stand hiernach, aber vom 3. Tage nach der Operation stellten sich die Zeichen einer septicämischen Infection ein, zahl-

reiche unregelmässige Schüttelfröste mit hohen Temperatursteigerungen, metastatische Lungenerkrankung, Röthung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit unterhalb des rechten Knies, sowie unterhalb des linken äusseren Clavicularendes. Die Frostanfälle hielten ungefähr 3 Wochen an, oft mehrere an einem Tage; bis die Temperatur dauernd normal geworden war, vergingen über 6 Wochen. In der letzten Zeit machten sich ferner beständige Uebelkeit und häufiges Erbrechen sehr störend bemerkbar, so dass die Ernährung durch den Mund fast unmöglich wurde. Trotzdem endete der Fall in Genesung, auch in Bezug auf das Ohrenleiden. Die Kranke wurde 74 Tage nach der Operation entlassen, die Wunde in der Regio mastoidea war übrigens schon nach 3 Wochen geheilt. Rücksichtlich der Therapie hebt Verfasser hervor, dass Antipyretica principiell vermieden wurden, da dieselben nur die Entfernung des Krankheitsgiftes auf den natürlichen Wegen, durch die Haut, den Darmkanal und die Nieren, beeinträchtigen. Dagegen erwies sich die gelegentliche Darreichung von Laxantien sehr nützlich.

11. Jack, Bedeutende Hörverbesserung durch Extraction des Steigbügels. Verfasser berichtet über 15 Beobachtungen, 3 von noch fortbestehender chronischer Mittelohreiterung, 7 von Residuen chronischer eitriger Entzündung in der Paukenhöhle, 5 von chronischem Mittelohrkatarrh, in welchen die oben genannte Operation von ihm vorgenommen worden ist. In den Fällen von Otitis media purulenta wurden gleichzeitig das Trommelfell, der Hammer und Amboss mitentfernt. Wo das Trommelfell noch erhalten oder durch eine Narbe ersetzt war, wurde zuerst ein dreieckiger Lappen, mit der Basis nach unten, in der Gegend des Amboss-Steigbügelgelenks ausgeschnitten. Als nächster Schritt folgte alsdann die Durchtrennung der Sehne des Musc. stapedius, worauf die Gelenkverbindung zwischen Amboss und Steigbügel gelöst und letzterer von allen etwaigen Adhäsionen befreit und schliesslich mit Hülfe eines Häkchens herausgezogen wurde. Die Tenotomie des Stapedius ist beiläufig sehr wichtig, weil sonst der Muskel den Steigbügel nach dessen Lösung dislocirt. Die Blutung war in der Regel nur unbedeutend. Nach der Operation wurde das Ohr einfach mit Watte verschlossen und der Patient 2 oder 3 Tage lang im Bette gehalten. Gewöhnlich sah man in den nächsten Tagen in der Wunde ein Blutgerinnsel, welches nach und nach verschwand. Eine nennenswerthe Reaction trat nicht ein, manchmal klagten die Patienten über etwas

Schwindel. Auch wurde wiederholt während des Herausziehens des Stapes eine Pulsverlangsamung beobachtet. Was das Resultat des Eingriffes betrifft, so sistirte in den Fällen von Eiterung diese binnen Kurzem, etwa früher vorhandener Kopfdruck oder Sausen verloren sich, vor Allem aber trat regelmässig eine sehr wesentliche Hörverbesserung in Erscheinung, welche sich besonders für das Verstehen der Sprache bemerklich machte.

12. Blake, Operative Eingriffe im Mittelohr. Die Arbeit schliesst sich der soeben besprochenen an. Während die Entfernung von Trommelfell, Hammer und Amboss in Fällen von Paukenhöhleneiterung einen sehr wohlthätigen Einfluss äussern kann, ist dieselbe bei den chronischen nicht eitrigen Paukenhöhlenentzündungen meist nutzlos, da das hier die Schallübertragung erschwerende Moment vorzugsweise im Steigbügel gelegen ist. Die Mobilisation des Steigbügels, einschliesslich der Tenotomie des Musc. stapedius und der Durchtrennung von Adhäsionen, hat desgleichen ihren Hauptwerth bei den Folgezuständen eitriger Paukenhöhlenentzündung, wo die Beweglichkeit des Stapes sich entweder durch gelegentliche Nachbehandlung oder dadurch erhalten lässt, dass man denselben zum Berührungspunkt für ein künstliches Trommelfell macht. Dagegen ist bei den chronischen Katarrhen auch dieser Eingriff von verhältnissmässig geringem Werthe, gleichgültig ob man ausserdem eine permanente Oeffnung in der Membrana tympana anlegt oder den Steigbügel mit dem Trommelfell durch eine Narbe oder einen angeheilten Wundlappen verbindet. Die einzig empfehlenswerthe chirurgische Behandlung in schweren Fällen von chronischem Paukenhöhlenkatarrh zum Zwecke der Verbesserung der Hörfähigkeit und der Linderung von subjectiven Geräuschen besteht in der gänzlichen Extraction des Steigbügels, ein Verfahren, dessen Unschädlichkeit, selbst bei ausfliessendem Labyrinthwasser, jetzt schon verschiedentlich dargethan worden ist. Die Operation wird in der gleichen Weise wie von Jack geschildert; sie ist übrigens bei katarrhalischen Processen leichter ausführbar, als bei eitrigen, wo der Steigbügel meist durch die mannigfachsten abnormen Verbindungen fixirt ist. Die Mitentfernung des Amboss kommt nur in Betracht, wenn derselbe in dem Operationsterrain störend hervortritt.

13. Randall, Excision von Trommelfell und Hammer in einem Falle von katarrhalischer Taubheit, mit consecutivem Empyem des Processus mastoideus und tiefem Halsabscess. Am 5. Tage nach der Operation

trat bei dem vom 3. Tage an poliklinisch behandelten Patienten eine reactive Mittelohrentzündung auf, an welche sich ungefähr 4 Wochen später die Symptome eines tiefen Halsabscesses anschlossen. Incision des letzteren und Aufmeisselung des Warzenfortsatzes. Die hin und her schwankenden Fiebertemperaturen dauerten noch 14 Tage an, dann erfolgte ein Umschwung zum Besseren, und der Fall gelangte in weiteren 6 Wochen zur Heilung. Das Gehör war durch die Operation nicht gebessert worden. Verfasser leitet die eitrige Mittelohrentzündung von einer Influenzainfection ab, vielleicht aber war auch die poliklinische Behandlung daran nicht unschuldig. Die Perforation des Warzenfortsatzes wird darauf zurückgeführt, dass bei der Operation der Amboss dislocirt worden war, und zwar wahrscheinlich in den Aditus ad antrum mastoideum, so dass der Eiterabfluss aus letzterem behindert wurde.

14. Roosa, Exostose des äusseren Gehörgangs; Entfernung; beträchtliche Besserung des Hörvermögens. Die knöcherne Geschwulst, welche das Lumen des Meatus vollständig ausfüllte, ging von dessen hinterer Wand aus und bestand, wie sich bei der Operation zeigte, aus einer Knochenplatte von ungefähr $^1/_{24}$ Zoll Dicke. Die Entfernung liess sich leicht mit Meissel und Hammer ausführen; sie wurde vorgenommen, weil die Patientin sehr lebhaft über ein Gefühl von Völle, Sausen und Taubheit klagte und ferner schon wiederholt Eiterausfluss aus dem betreffenden Ohre gehabt hatte. Heilung ohne Verengerung. Trommelfell erhalten. Uhr $^6/_{40}$ anstatt früher $^c/_{40}$. In der Epikrise bemerkt Verfasser, dass auch nach seiner Ansicht die Gehörgangsexostosen gewöhnlich von örtlichen Reizungsprocessen abhängen, dagegen ohne jeden Zusammenhang mit einer allgemeinen Dyskrasie (Gicht oder Syphilis) sind.

15. Holt, Abtrennung der ganzen Ohrmuschel und eines Theiles des Lobulus durch einen Pferdebiss. Die Therapie konnte nur noch darin bestehen, dass der Rest des stehen gebliebenen Knorpels entfernt und die Wunde genäht wurde. Heilung per primam intentionem. Keine merkbare Schwächung der Hörfähigkeit. Die Entstellung liess sich leicht durch Veränderung der Haartracht verdecken.

16. Spear, Nomenclatur der Erankungen des Ohres, sowie derjenigen der Nase und des Nasenrachenraums.

3.

Lemcke, Die Taubstummheit im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin, ihre Ursachen und ihre Verhütung. Eine statistisch-otologische Studie. 232 Seiten Text, mit einem Schema und einer Karte. Leipzig 1892. Langkammer.

Besprochen von

Dr. Louis Blau.

Ein Hauptvorzug der Erhebungen des Verfassers liegt darin, dass derselbe jeden einzelnen ihm durch die Zählkarte als taubstumm Bezeichneten persönlich aufgesucht und in eigener Person die Anamnese und den Status praesens aufgenommen hat. Dadurch sind die vielfachen Fehlerquellen vermieden worden, welche sich bei einer Anzahl der früheren Statistiken daraus ergeben haben, dass man Laien die Beantwortung der gestellten Fragen überliess; es wurde ferner ein einheitlicher Gesichtspunkt für alle Details der gesammten Arbeit gewonnen und eine Vollständigkeit in den Informationen erzielt, wie sie bei Inanspruchnahme fremder Hülfe eben geradezu unmöglich sind.

Aus dem reichen Inhalte des Buches möge Folgendes hervorgehoben werden. Die Zahl der Taubstummen in Mecklenburg-Schwerin am 1. December 1885 betrug 533, d. h. 9,27 Taubstumme auf 10000 oder 1 auf 1079 Einwohner. Das Verhältniss der Belastung zwischen Stadt- und Landbevölkerung ergab sich dahin, dass auf 10000 Einwohner der Städte 7,00 und auf die gleiche Zahl Landbewohner 10,84 Taubstumme kamen. Von den Geschlechtern prävalirte das männliche etwas: 9,68 Männer und 8,87 Weiber auf 10000; jedoch zeigte sich hierin ein Unterschied zwischen der angeborenen und erworbenen Taubstummheit, es kamen nämlich 100,0 congenital taube Männer auf 104,7 ebensolche Frauen, 100,0 acquirirt taube Männer auf 94,1 ebensolche Frauen. Was die Aetiologie betrifft, so liess sich der Nachweis führen, dass die Taubstummenhäufigkeit in Mecklenburg von terrestrischen Bedingungen nicht beeinflusst wird, insbesondere nicht von der Gestaltung und der geologischen Beschaffenheit des Bodens, ebensowenig wie vom Wasser und seinen verschiedenartigen Erscheinungsformen. Unter den als sociale und individuelle Ursachen bezeichneten ätiologischen Momenten spielt die Wohndichtigkeit entschieden keine zur Taubstummheit prädis-

ponirende Rolle, im Gegentheil zeigte sich das weniger bevölkerte platte Land in höherem Maasse von der Taubstummheit heimgesucht, als die stärker bevölkerten Städte, offenbar zum Theil schon deswegen, weil in letzteren eine grössere Möglichkeit und Geneigtheit zur Aufsuchung ärztlicher Hülfe bei Krankheiten gegeben ist. Dazu kommt ferner, dass von grösster Bedeutung für die Entstehung der Taubstummheit überhaupt schlechte materielle Verhältnisse sind, desgleichen hygienische Schädlichkeiten aller Art, welche ebenfalls vielfach gerade unter der Landbevölkerung ihre Verwirklichung finden. Frühes oder auch sehr vorgerücktes Alter der Eltern beim Eingehen der Ehe, die Verbindung zwischen jüngeren Männern und älteren Frauen oder Altersdifferenzen zwischen den Eheleuten überhaupt kann Verfasser nicht als maassgebende Factoren in der Aetiologie der Taubstummheit zugestehen. Dagegen fällt in den meisten Familien, wo Taubstumme sich finden, ein grosser Reichthum von Kindern mit schnell aufeinanderfolgenden Geburten zusammen. Pathologische Belastung konnte bei mehr als zwei Dritteln aller Taubstummenfamilien nachgewiesen werden, sei es dass es sich dabei um das Vorkommen von Taubstummheit selbst bei den Eltern (sehr selten), Geschwistern und Seitenverwandten, und das Vorkommen hochgradiger Schwerhörigkeit in der Familie oder um constitutionelle Leiden, namentlich Tuberculose, Geisteskrankheiten, Sehstörungen und Potatorium, handelte. Durch den Einfluss der Belastung erklärt sich desgleichen die ursächliche Bedeutung der consanguinen Ehen; im Verein mit den übrigen bezüglichen Schädlichkeiten erscheint das Heirathen unter Verwandten wohl geeignet, jene in ihrer Wirkung zu unterstützen, ohne weitere prädisponirende Ursachen aber dürften consanguine Ehen die Ertaubungsgefahr für die Nachkommenschaft kaum erhöhen.

Zu den unmittelbaren Ursachen der Taubstummheit übergehend, bespricht Verfasser zuerst das Häufigkeitsverhältniss der angeborenen zu der erworbenen Form des Gebrechens. Die erworbene Taubstummheit erwies sich in Mecklenburg häufiger als die angeborene, indem sich für erstere die Procentziffer auf 55,07, für letztere auf 44,93 stellte. 57,5 Proc. der Untersuchten hatten die Taubstummheit in den drei ersten Lebensjahren erworben, 16 Individuen noch nach vollendetem 8. Jahre. Die unmittelbaren Ursachen der Taubstummheit vertheilten sich in folgender Weise:

Meningitis simplex	62 Fälle	= 23,3 Proc.	38,7 Proc.
Krämpfe beim Zahnen u. epileptische	13 "	= 4,9 "	
Griesinger'scher Symptomencomplex	8 "	= 3,0 "	
Gehirnaffection und Ohrenleiden . .	15 "	= 5,6 "	
Meninigitis cerebrospinalis . . .	4 "	= 1,5 "	
Hydrocephalus	1 "	= 0,4 "	
Scharlach	65 "	= 24,4 "	
Masern	22 "	= 8,3 "	
Typhus	9 "	= 3,4 "	
Diphtherie	4 "	= 1,5 "	
Tussis convulsiva	4 "	= 1,5 "	
Variola	1 "	= 0,4 "	
Lues	2 "	= 0,7 "	
Trauma	16 "	= 5,0 "	
Erkältung	3 "	= 1,1 "	
Drüsen- und englische Krankheit	14 "	= 5,3 "	
Ohrenkrankheiten	23 "	= 8,6 "	

Die Untersuchung des Gehörorgans, und zwar insbesondere der für die Function hauptsächlich in Betracht kommenden tieferen Theile ergab, dass unter 199 Taubgeborenen bei 56, also bei 28,1 Proc., Ohrenkrankheiten (Folgezustände chronischen Mittelohrkatarrhs oder chronischer Mittelohreiterung) vorhanden waren, welche die Hörfähigkeit mehr oder minder schwer beeinträchtigen mussten. Bei den Fällen von erworbener Taubstummheit stellte sich diese Zahl auf 56,5 Proc., bei denen fraglicher Entstehung auf 33,3 Proc. Die folgende Tabelle erläutert die bezüglichen Verhältnisse im Einzelnen.

Bei	Keine oder doch nicht entschieden pathologische Befunde		Entschieden pathologische Befunde	
	Zahl der Fälle	Procente	Zahl der Fälle	Procente
Congenitaler Taubheit	143	71,9	56	28,1
Gehirnkrankheiten	64	66,6	32	33,3
Scarlatina	4	7,0	53	93,0
Ohrenkrankheiten	4	17,4	19	82,6
Morbilli	7	35,0	13	65,0
Skrophulose und Rhachitis	10	71,4	4	28,6
Trauma	8	57,1	6	42,9
Typhus	7	77,8	2	22,2
Tussis convulsiva	2	50,0	2	50,0
Diphtherie	—	—	3	100,0
Unklare Krankheitsbezeichnung „Erkältung"	1	33,3	2	66,6
Lues	—	—	2	100,0
Variola	—	—	1	100,0
Summa	107	43,5	139	56,5
Taubstummheit unklarer Entstehung	22	66,6	11	33,3
Gesammtsumme . . .	272	56,9	206	43,1

Mehr oder weniger erhebliche Veränderungen in Nase, Rachen und Nasenrachenraum waren bei 279 unter 478 Taubstummen, also in 58,5 Proc., vorhanden; in 26,8 Proc. handelte es sich um solche Processe (Tonsillarhypertrophie, adenoide Vegetationen, Hemmungsbildungen und Erkrankungen der Nase und des Rachens bei congenitaler Lues), welchen eine ursächliche Bedeutung für die Entstehung der Taubstummheit nicht abgesprochen werden konnte.

Angesichts obiger Ergebnisse, so schliesst Verfasser, hiesse es bewiesene Dinge leugnen, wenn man die constatirten Veränderungen im Gehörorgan hinsichtlich der Entstehung der Taubstummheit bei den Trägern für belanglos erklären oder ihnen auch nur eine untergeordnete Bedeutung beilegen wollte. Die Zerstörungen sind so schwerer und ausgedehnter Art, dass sie die Hörfähigkeit mehr oder minder vollkommen vernichten mussten. Und bei einer recht beträchtlichen Anzahl der Taubgewordenen waren diese Veränderungen noch nicht einmal zum Stillstand und vorläufigen Abschluss gekommen; bei 53 unter den 206, also in 25,7 Proc., wurden chronische Mittelohreiterungen, Polypen, Cholesteatom, Caries der Gehörknöchelchen, der Mittelohrwandungen und der angrenzenden Theile des Felsenbeins, Parese und Paralyse des Facialis noch von Bestand gefunden. Der vierte Theil aller Taubgewordenen befand sich also wegen derselben Krankheit, die ihn zu Taubstummen gemacht hatte, noch in Lebensgefahr, und in keinem einzigen Falle (!) war der ernstgemeinte Versuch gemacht worden, durch sachgemässe Behandlung die direct bedrohlichen Processe zur Heilung oder auch nur zum Stillstand zu bringen.

In praktischer Beziehung ergiebt sich aus dem Gesagten, dass es in Menschenhand liegt, die Häufigkeit der Taubstummheit herabzusetzen. Jedoch reichen hierzu die wissenschaftlichen und humanen Bestrebungen Einzelner nicht aus, vielmehr muss der Staat die Sache in die Hand nehmen, indem er einerseits die socialen und individuellen Ursachen durch Pflege der Volksaufklärung, sowie Regelung und Ueberwachung der Volkshygiene bekämpft und andererseits von seinem Heilpersonal den bisher nicht ausdrücklich geforderten Befähigungsnachweis verlangt, die hier vor allen Dingen in Betracht kommenden Erkrankungen der Gehörorgane mit ihren Folgen zu erkennen und zu behandeln.

4.

Handbuch der Ohrenheilkunde,

bearbeitet von *Berthold, Bezold, Bürkner, Gad, Gradenigo, Habermann, Hertwig, Hessler, Kessel, Kiesselbach, Kirchner, Kuhn, Magnus, Meyer, Moldenhauer, Moos, Mygind, Schwartze, Steinbrügge, Trautmann, Urbantschitsch, Wagenhäuser, Walb, Zuckerkandl.*

Herausgegeben von **Prof. Dr. Herm. Schwartze.**

II. Band. Mit 177 Abbildungen im Text.

Verlag von F. C. W. Vogel in Leipzig.

Angezeigt von

Dr. **Louis Blau.**

In kurzer Frist ist dem ersten Bande von Schwartze's Handbuch der Ohrenheilkunde nunmehr auch der sehnlichst erwartete zweite Band nachgefolgt, und wir sind damit in den Besitz eines Werkes gelangt, welches den heutigen Standpunkt der gesammten Otologie, sowohl der theoretischen als der praktischen, nach den Forschungen und Erfahrungen der competentesten Gewährsmänner in grösstmöglicher Vollständigkeit und Zuverlässigkeit wiedergiebt. Während die Wiederholungen und abweichenden Ansichten sich im ersten, den allgemeinen Theil behandelnden Bande mitunter recht auffällig machten, wie es übrigens von dem Charakter eines Sammelwerkes untrennbar ist, treten diese Mängel der Natur der Sache entsprechend bei dem zweiten Bande, welcher den speciellen Theil der Ohrenheilkunde umfasst, viel weniger hervor, indem hier die verschiedenen Gebiete sich besser von einander sondern und Uebergriffe sich leichter vermeiden lassen, ja mancher der Autoren möchte in letzterer Hinsicht, z. B. in der unterlassenen Kundgebung seiner Erfahrungen auf operativem Felde, vielleicht sogar etwas zu weit gegangen sein. Im Einzelnen ist der Inhalt derart angeordnet, dass zuerst die Erkrankungen der Ohrmuschel und des äusseren Gehörganges, sowie diejenigen des Trommelfells durch Kirchner ihre Besprechung finden. Daran schliesst sich eine ausführliche Erörterung der Krankheiten des Nasenrachenraumes durch Trautmann, worauf nach einander die Affectionen der Paukenhöhle und der Tuba Eustachii (Walb), des Warzenfortsatzes (Bezold), des Labyrinths und des Nervus acusticus (Gradenigo) abgehandelt werden. Je ein besonderes Kapitel erhalten alsdann die Fremdkörper im Ohre (Kiesselbach), die Neubildungen im

Gehörorgan (Kuhn) und die letalen Folgeerkrankungen bei Ohraffectionen (Hessler), d. h. die Sinusthrombose und Sinusphlebitis, die tödtlichen Blutungen aus der Carotis, dem Sinus transversus und der inneren Jugularvene, die Meningitis und der typische Hirnabscess. Unerwähnt bleibt der extradurale Abscess. Für die Zukunft möchte es sich vielleicht empfehlen, wenn dieses Kapitel auf die gesammten Folgeerkrankungen der Otitis in anderen Organen ausgedehnt und als solche z. B. auch der Retropharyngealabscess, die verschiedenen Affectionen des Sehorgans, die allgemeine Tuberculose besprochen würden. Desgleichen möchten an anderer Stelle die subjectiven Gehörsempfindungen eine gesonderte Erörterung verdienen. Der weitere Inhalt des Werkes umfasst die Taubstummheit (Mygind), die Prothese und Correctionsapparate (Berthold), wobei u. A. auch das künstliche Trommelfell, sowie die Myringoplastik und die Hauttransplantation auf die granulirende Paukenhöhlenschleimhaut besprochen werden, und die Operationslehre (Schwartze). Letztere ist in Inhalt und Darstellung eine Meisterleistung und ein neuer Beweis, wie sich in dem hochgeschätzten Autor die reichste Erfahrung mit der gründlichsten und nüchternsten Kritik verbindet. Den Schluss des Werkes bildet eine Bearbeitung der Geschichte der Ohrenheilkunde von Wilh. Meyer, hervorragend durch gründliches Studium der Quellen und formgewandte Art der Darstellung. Das Register wird hoffentlich die Orientirung erleichtern. — Blicken wir nun noch einmal auf diesen zweiten Band und auf das Handbuch überhaupt im Ganzen zurück, so darf gewiss mit voller Berechtigung ausgesagt werden, dass der beabsichtigte Zweck erreicht worden ist, nämlich ein Werk zu schaffen, das für heute und später ein getreues Bild von dem zur Zeit auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde Geleisteten abgiebt. Möge der Redaction und den Mitarbeitern und nicht minder der um die Ausstattung wohlverdienten Verlagshandlung ihre aufgewandte Mühe durch den reichen Beifall der Collegen belohnt werden.

VI.

Bericht
über die zweite Versammlung der Deutschen otologischen Gesellschaft am 20. u. 21. Mai 1893 zu Frankfurt a. Main.

Von

Prof. **K. Bürkner,**
Secretär der Gesellschaft.

1. Sitzung Sonnabend, den 20. Mai
im Hörsale der Dr. Senckenberg'schen Bibliothek.

Der erste Vorsitzende, Herr Kessel, eröffnet die Sitzung ³/₄10 Uhr. Er begrüsst die anwesenden Mitglieder, spricht dem Localcomité (Herren Dr. O. Wolf und Dr. O. Koerner) für seine Mühewaltung, dem Vorstande der Dr. Senckenberg'schen Stiftung für die Ueberlassung der Sitzungsräume den Dank der Gesellschaft aus, macht einige geschäftliche Mittheilungen und verkündet, dass die Mitglieder des Ausschusses (Bürkner, Kessel, Kuhn, Lucae, Moos, Siebenmann, Walb, Wolf — Zaufal hatte sich entschuldigt) in der vorausgegangenen Vorstandssitzung beschlossen hatten, den Vorsitz den Herren Kessel und Kuhn zu übertragen und Herrn Bürkner zum ständigen Secretär zu ernennen

Herr Lucae erstattet Bericht über die Ueberreichung des Diploms als Ehrenmitglied der Gesellschaft an Herrn v. Helmholtz, übermittelt der Gesellschaft den Dank des Letzteren für die erwiesene Ehre und legt eine Photographie des Diploms vor.

Es folgen Vorträge und Demonstrationen.

I. Herr Denker (Hagen i. W.): *Kurzer Vortrag über Anatomie und Physiologie des Mittelohres beim Pferd mit Demonstration einiger Knochencorrosionspräparate.*

Nach kurzem Hinweis auf die Literatur der Anatomie des Gehörorgans der Säugethiere und nach Angabe der Anfertigungsweise von Corrosionspräparaten werden derartige Knochenpräparate vom Pferd, Rind und Schwein im Vergleich zu solchen des Menschen demonstrirt und darauf die Resultate der am Schallleitungsapparat des Pferdes vorgenommenen Functionsprüfungen mitgetheilt. Die Prüfungen der Schallleitungskette als Ganzes, welche zunächst angestellt wurden, boten besondere Schwierigkeiten: erstens, weil die Bogengänge des Pferdes so eng sind, dass das Einsetzen des Capillarröhrchens nicht möglich ist, und zweitens, weil das ganze innere Ohr nicht, wie beim Menschen, zum Theil dicht unter der Knochenoberfläche liegt, sondern rings von einer dicken, elfenbeinharten Knochenmasse umgeben ist. Nach Freilegung der Vereinigung des hinteren und oberen Bogenganges oder der Schnecke wird das Manometerröhrchen nach der von Bezold im Arch. f. Ohrenhlkde. angegebenen Methode eingesetzt. Zur Erzeugung der Luftdruck-

schwankungen wurden vom Gehörgange aus Inspirations- und Exspirationsbewegungen durch den Mund in verschiedener Stärke ausgeführt, während von der Tuba aus ein luftdicht eingesetzter Gummiballon in Anwendung kam.

Das Alter der Pferde, deren Schläfenbeine für die Versuche verwendet wurden, betrug durchschnittlich 15—30 Jahre, eines war 3, ein zweites 4 Jahre alt. Der Hauptzweck der Prüfungen bestand darin, festzustellen, in welchem Verhältniss das Maximum der Einwärtsbewegung der Schallleitungskette zu dem Maximum ihrer Auswärtsbewegung stand, und ferner das Bewegungsmaximum, welches sich im Labyrinthmanometer bei geschlossener Paukenhöhle ergab, zu vergleichen mit demjenigen bei geöffneter Paukenhöhle.

Die Resultate, welche sich bei den Versuchen vom Gehörgange aus bei geschlossener Paukenhöhle ergaben, waren folgende: Die ganze Bewegungsamplitude, d. h. die Entfernung des höchsten Flüssigkeitsstandes im Röhrchen bei maximalem positivem Druck von dem niedrigsten Stande derselben bei maximalem negativem Druck betrug im Mittel aus 14 Schläfenbeinen 3,05 Halbmillimeter; von dieser Zahl entfallen durchschnittlich 0,91 auf die Aufwärtsbewegung, während sich die Abwärtsbewegung auf 2,14 berechnete. Die Grösse der positiven Phase verhält sich also zur Grösse der negativen wie 1 : 2,35. Kein einziges Mal erreichte bei demselben Präparate die Incursionsfähigkeit die Höhe der Excursionsfähigkeit; die höchste Zahl für die Summe der Incursion und Excursion betrug 5 Halbmillimeter. Vergleicht man die Bewegungsmaxima, welche sich bei diesen Versuchen am Pferdeschläfenbeine ergeben, mit denen vom Menschen, so zeigt sich, dass sowohl die ganze Bewegungsamplitude, wie auch die einzelnen Phasen derselben bei dem letzteren grösser sind als beim Pferde. Die ganzen Bewegungsamplituden verhalten sich wie 1 : 1,19, die positiven Phasen wie 1 : 1,23, die negativen wie 1 : 1,16.

Wie beim Menschen, so finden sich auch beim Pferde bei den Versuchen, welche man, um den Einfluss des Luftdruckes auf das runde Fenster auszuschalten, nach Eröffnung der Paukenhöhle anstellt, erheblich geringere Werthe als bei geschlossener Paukenhöhle. Das Steigen der Flüssigkeit im Capillarröhrchen bei der Incursion des Trommelfelles betrug durchschnittlich 0,45, das Herabsinken und die Ruhelage 1,14, die ganze Phase demnach 1,59, also wenig mehr als die Hälfte des bei intacter Bulla ossea gefundenen Werthes. Während nun beim Menschen das Verhältniss zwischen positiver und negativer Schwankung durch die freie Communication der Paukenhöhlenluft mit der Aussenluft sich ganz erheblich verändert, ist die beim Pferdeschläfenbein constatirte Differenz eine viel geringere: Beim Menschen finden sich nach Bezold die Werthe 1 : 2,85 statt 1 : 2,14, beim Pferde dagegen 1 : 2,48 statt 1 : 2,35.

Bei sämmtlich erwähnten Versuchen konnte nicht ein so erhebliches Ueberschreiten der Ruhelage nach Verlauf der Incursion oder Excursion, wie es beim menschlichen Schläfenbeine beobachtet war, constatirt werden.

Die Luftcompression in die Paukenhöhle, welche, wie schon erwähnt, vermittelst eines luftdicht in die Tuba eingesetzten Gummiballons ausgeführt wurde, bewirkte stets ein Steigen der Manometerflüssigkeit, die Luftverdünnung in allen Fällen ein Sinken derselben. Die Zahl, welche hier für die durchschnittliche ganze Bewegungsamplitude gefunden wurde, war mehr als 4 mal so gross, als bei den Experimenten vom Gehörgange aus; sie betrug 12,4 Halbmillimeter. Im Gegensatz zu den erstangeführten Versuchen war das Verhältniss zwischen der Grösse der positiven und der negativen Phase fast immer ein umgekehrtes, d. h. die positive Schwankung war fast immer erheblicher als die negative. Im Mittel von 14 Schläfenbeinen betrug die positive Schwankung 7,5, die negative 4,9, sie verhalten sich also wie 1 : 1,65. Bei den Versuchen differiren die beim Pferde gewonnenen Resultate am meisten von denen vom Menschen, bei dem nach Bezold im Durchschnitt von 21 Schläfenbeinen die negative Schwankung mit 7,8 die positive von 7,48 doch noch übertrifft, wenn auch im Vergleich mit den Versuchen vom äusseren Gehörgange aus das Verhältniss zu Gunsten der letzteren erheblich verschoben ist. Sämmtliche von der Tuba aus angestellten Experimente wurden bei intactem Ambosssteigbügelgelenk ausgeführt.

Zum Schluss noch vier Versuche, welche bei intactem Ambosssteigbügelgelenk mit dem Fühlhebel auf dem Hammer und Amboss ausgeführt wurden. Derselbe wurde auf dem Hammerkopfe und der Höhe des Ambosskörpers und zwar in der directen Fortsetzung der Richtung des Hammergriffes resp. des langen Ambossschenkels aufgesetzt. Auch hier trat wiederum das Uebergewicht der negativen Phase hervor. Als durchschnittliches Bewegungsmaximum ergab sich beim Fühlhebel auf dem Hammerkopfe 18,5, wovon 5 Halbmillimeter auf die Incursion und 13,5 auf die Excursion des Trommelfells entfielen. Beim Fühlhebel auf dem Ambosskörper betrug der positive Theil durchschnittlich 3,75, der negative 9 Halbmillimeter, das Maximum der Bewegung war also 12,75. Das Verhältniss zwischen Incursion und Excursion war demnach bei den Versuchen am Hammerkopfe wie 1 : 2,7, am Amboss wie 1 : 2,4.

Discussion. Herr Kuhn bemerkt hierzu, dass diese physiologischen Versuche nur im innigen Anschlusse an die genauere Anatomie des Mittelohres resp. die Bulla bei den Säugethieren angestellt werden dürfen. Gerade die Verhältnisse der Bulla bei den Säugethieren und die hiervon abweichende Bildung der menschlichen Paukenhöhle mit ihrem Luftreservoir des Proc. mastoideus, der ja ausser beim Menschen nur noch bei einigen anthropoiden Affen, und auch da nur unvollständiger als beim Menschen besteht, müssen nothgedrungen andere Bedingungen setzen bei den Druckverhältnissen des Mittelohres wie des inneren Ohres.

Herr Bezold: Die Bulla ossea findet ein Homologon in den von Hyrtl bereits durch Corrosion dargestellten Zellen am Boden der knöchernen Tuba und der Paukenhöhle. Auch für die Zellen des Warzenfortsatzes besteht beim Säugethiere ein Homologon, nämlich eine Zelle über dem Gehörgange. Bezüglich der manometrischen Untersuchungen bemerke ich, dass dieselben mit den am Menschen gemachten gut übereinstimmen. Sowohl das Verhältniss der In- und Excursion vom Gehörgange, als das Verhältniss zwischen den vom Gehörgange und der Tuba aus erzeugten Schwankungen stimmt ziemlich überein.

Herr Lucae erkennt die Berechtigung an, aus den bei eröffnetem oberen Bogengang im schallleitenden Apparate gemachten Druckschwankungen Schlüsse zu ziehen auf die Grösse der Schwingungsamplitude desselben bei Excursionen und Incursionen am Trommelfelle und den Gehörknöchelchen. Durch die Eröffnung der Labyrinthhöhle werden jedoch die natürlichen Verhältnisse so verändert, dass wir durch diese Experimente über die wirklichen Bewegungsgrössen von Seiten des Schallleitungsapparates nichts Sicheres erfahren. — Es sei hierbei daran erinnert, dass schon nach den Untersuchungen von Joh. Müller, in neuerer Zeit durch Politzer und Redner, die Fortleitung der Trommelfellschwingungen auf die Luft der Trommelhöhle unzweifelhaft nachgewiesen ist, welche Beobachtungen eine sehr wesentliche Unterstützung erfahren durch die Thatsache, dass Personen mit vollkommenem Defect des Trommelfelles noch relativ gut hören können, in welchen Fällen nothwendig der Luftdruck auf beide Fenstermembranen, bei der grösseren Beweglichkeit der Membrana tympani secundaria (Bezold, Lucae) vielleicht besonders auf diese, bei den Schallschwingungen wirken wird. In diesen Fällen namentlich, aber auch schon in der Norm, wird wahrscheinlich ein Ausweichen des Labyrinthwassers stattfinden. Jedenfalls muss dies der Fall sein bei der auf starke (hohe) Töne erfolgenden Reactionszuckung des Tensor tympani (Hensen), die Redner jetzt auch beim lebenden Menschen nachgewiesen hat.

II. Herr Vohsen (Frankfurt a. M.): *Demonstration von Corrosionspräparaten des Schläfenbeins nach Siebenmann, Ausgüsse des äusseren Gehörgangs mit Wood'schem Metall.*

Discussion. Herr Siebenmann weist hin auf die Metallcorrosionen, welche bei der Verwendung von Semper'schen Terpentin-Trockenpräparaten zu Stande kommen und welche er als „Trocken-Corrosionspräparate“ in den Anatom. Heften beschrieben hat. Dieselben besitzen gleichzeitig die Vorzüge der Trocken- und der Weichtheil-Präparate, ohne auch deren Nachtheile mit

ihnen gemein zu haben, und geben schätzenswerthe Aufschlüsse über die Anheftungsstellen des häutigen an das knöcherne Labyrinth.

III. Herr Siebenmann (Basel): *Neue Untersuchungen über die Vascularisation von Schnecke und Vorhof.*

Siebenmann hat an der Hand von injicirten Celloidin-Corrosionspräparaten und von Schnitten die Vascularisation der Schnecke, des Vorhofs und der Bogengänge studirt. Er demonstrirt sowohl diese Präparate selbst, als auch eine Serie von grösseren und kleineren colorirten Abbildungen derselben. Siebenmann findet an allen Präparaten übereinstimmend drei Hauptarterien des Labyrinths, welche sämmtlich durch den inneren Gehörgang an dasselbe herantreten. Es sind dies die Arteria vestibularis, die Arteria cochlearis und ferner eine Arterie, welche sowohl in der Schnecke als im Vorhof sich ausbreitet und daher von Siebenmann Arteria vestibulo-cochlearis (Vorhof-Schneckenarterie) genannt wird.

Die Vorhofarterie geht mit dem Nervus vestibularis an die vordere obere Hälfte des Vorhofs mit den dazu gehörigen Ampullen, sowie an die betreffenden Bogenschenkel, und versorgt auch die hintere Hälfte des Utriculus mit seiner Macula, und den hinteren Umfang des Sacculus.

Die Schneckenarterie beschreibt eine steile, korkzieherartige Spirale, deren erste Windung noch ausserhalb des Tractus foraminulentus liegt. Sie zerfällt in drei Hauptäste, deren erster und zweiter die Basalwindung versorgen, während der dritte (End-) Ast am Rande des Foramen centrale in die knöcherne Schnecke eintritt und in der Mittel- und Spitzenwindung sich ausbreitet; an der Vascularisation der mittleren Windung betheiligt sich ausserdem ein kräftiger Zweig des zweiten Astes, welcher auf der nach oben gewendeten Fläche des Modiolus zum Spiralblatt der Mittelwindung aufsteigt. Das erste Drittel der Basalwindung wird versorgt nicht von der Schneckenarterie, sondern von der Arteria vestibulo-cochlearis. Dieses starke, im Meatus internus gewöhnlich ganz selbständig vorhandene, selten mit der Arteria cochlearis aus gemeinsamem Stamme entspringende Gefäss tritt zwischen dem ersten und zweiten Bündel des Nervus cochlearis an den Vorhofabschnitt der Schnecke und theilt sich in der Wurzel des Spiralblattes sofort in zwei Hauptäste; der eine derselben folgt der Schnecke in der Richtung gegen die Spitze zu (R. cochlearis) und endigt an der Grenze zwischen erstem und zweitem Drittel der Basalwindung. Der andere Ast folgt dem Schneckenkanal in entgegengesetzter Richtung, biegt dann, am Vorhof angelangt, senkrecht an ihm in die Höhe. Dieser Ast versorgt das vestibulare Endstück der Schnecke und die ganze hintere untere Hälfte des Vorhofes mit den dazu gehörigen Bogenschenkeln und der hinteren Ampulle. Die Macula sacculi erhält ihre Arterien durch ein Stämmchen, welches meistens vom gemeinsamen Hauptstamme der Arteria vestibulo-cochlearis abgeht, seltener als eine selbständige Arterie durch den Meatus zieht. Das Nämliche gilt auch von der Arterie des Nervus r. ampullaris posterior.

Das venöse Blut zieht in der Hauptsache auf drei Wegen ab: 1. durch die Vene des Vorhofaquäductes, 2. durch die Vene des Schneckenaquäductes, 3. durch einen venösen Plexus des inneren Gehörgangs.

Die Vorhofaquäductvene sammelt das Blut der sechs grossen Bogengangvenen. Die gewaltige Schneckenaquäductvene steht im Zusammenhang mit allen übrigen Venen des Vorhofs, sowie mit sämmtlichen Venen der Schnecke und besitzt zwei Paar Hauptäste, wovon je einer vestibularwärts, der andere cochlearwärts verläuft. Von den beiden Vorhofästen läuft der eine mit dem Ram. vestibularis der Vorhofschneckenarterie, deren Ausbreitungsgebiet auch ihr zukommt; der andere Vorhofast sammelt das Blut aus dem Bezirk der Arteria vestibularis, verläuft aber in ihrem centralen Endstück von letzterer gesondert an der oberen vorderen Kante der Vestibularwand. Die Venen des Sacculus mit dessen Macula münden theils in die hintere, theils in die vordere Vorhofvene. Von den beiden cochlearen Aesten der Schneckenaquäductvene verläuft der hintere untere im Canalis spiralis venosus der Basalwindung; der vordere obere läuft in der Zwischenwand zwischen erster und zweiter Windung spiralig nach oben und gelangt so an

den Boden der Spitzenwindung und bis in den Kuppelblindsack hinauf. Aus dem Anfangsstück der vorderen und der hinteren Schneckenvene entspringt mit zwei Schenkeln eine dritte Spiralvene, welche der Wurzel des Spiralblattes folgt bis in die Höhe seiner zweiten Windung. Die Vena auditiva interna stellt ein starkes Gefäss dar, welches einen zweiten Abflussweg bildet für das Blut der oberen Hälfte der vorderen unteren Schneckenvene. Innerhalb dieser Stranggebiete zeigen sich wenigstens im Vestibulus und in den Bogengängen keine kräftigen Anastomosen rein arterieller oder venöser Natur. Die Schnecke dagegen verhält sich in dieser Beziehung ganz anders.

Ueber die feineren Verzweigungen im Gebiete der arteriellen und venösen Hauptstämme muss Siebenmann sich in Anbetracht der knapp zugemessenen Zeit kurz fassen und sich beschränken auf die Schilderung der Vascularisationsverhältnisse der Schnecke. Auch hier soll nur dasjenige erwähnt werden, was bis dahin streitig oder ganz unbekannt war.

Der Sitz der drei Hauptcapillargebiete, welche unabhängig neben einander in der Schnecke bestehen, sind bekanntlich 1. das Spiralblatt, 2. der Rosenthal'sche Spiralkanal mit den Ganglien und 3. die endostale Auskleidung der äusseren, oberen und unteren Wand des knöchernen Schneckenkanals. Während nun die Spitzenwindung und die mittlere Windung in dieser Beziehung einfachere Verhältnisse aufweisen, welche der von Schwalbe in seinem Lehrbuche niedergelegten Anschauung — diejenige über die Glomeruli ausgenommen — ziemlich entsprechen, sehen wir in der ersten Hälfte der Basalwindung ein complicirteres Verhalten. Es gehen nämlich hier diejenigen Venen und Arterien, welche nach jenen drei Gebieten hinziehen, nicht immer direct vom Hauptstamme ab, sondern meistens von starkkalibrigen anastomosirenden Gefässschleifen. Dies wurde schon von Breschet richtig erkannt und ganz sachgemäss verglichen mit der Arkadenbildung im Mesenterium. Wir sehen solche Arkaden in mehrfachen Reihen hinter einander im Spiralblatt, und zwar — wenn auch hier in bedeutend geringerem Grade — bis in die Spitzenwindung hinauf. Die dem Modiolus zunächst gelegenen arteriellen Arkaden bestehen aus stärker gewundenen Gefässen, die beim Meerschweinchen glomerulusartige Convolute bilden und Schwalbe veranlassten, irrthümlicher Weise auch für die menschliche Schnecke das Vorhandensein solcher Knäuel anzunehmen. Eine zweite, lückenhafte Reihe von Arkaden, welche aus einzelnen, gestreckt verlaufenden Bogen bestehen, findet sich in der Basalwindung nach aussen von der Mitte des knöchernen Spiralblattes. Die interessantesten Bildungen dieser Art finden wir einestheils am äussersten Rande des knöchernen Spiralblattes, in der Kante des Labium tympanicum, und andererseits auf der unteren Fläche der Membrana basilaris zwischen den Corti'schen Pfeilern. Während die ersteren Bogen in ihrer Gesammtheit das innere Böttcher'sche Spiralgefäss darstellen, formiren die letzteren das oft gefundene und wohl ebenso oft bestrittene Spiralgefäss der Membrana basilaris. Während das im Labium tympanicum verlaufende Spiralgefäss eine weniger regelmässige und an den Einmündungsstellen der radiär hinantretenden Gefässe je etwas eingekeilte, streckenweise ganz unterbrochene Linie bildet, erscheint das äussere Spiralgefäss wenigstens in der Basalwindung als eine continuirliche, ganz scharfe, nirgends gebrochene Bogenlinie. Indessen unterscheiden sich diese beiden Spiralgefässe von den mehr spindelwärts gebogenen Arkaden schon durch ihr geringes Kaliber und ihren histologischen Bau: sie sind echte Capillargefässe; ferner zeigt es sich, dass die herantretenden radiären Gefässe abwechselnd venöser und arterieller Natur sind. Einzelne radiäre Gefässchen, welche nur die beiden Spiralgefässe verbinden und gegen den Modiolus zu das innere Spiralgefäss nicht überschreiten, enthalten natürlich eine Mischung von arteriellem und venösem Blute. Die Reissner'sche Membran, der obere Theil des Labium vestibulare, die Corti'sche Membran und die zwischen äusserem Pfeiler und Crista ligamenti spiralis gelegene Zona pectinata sind schon in den späteren Fötalmonaten ganz frei von Blutgefässen.

Die obere Wand der vestibularen Scala ist von arteriellen und venösen Gefässen in ungefähr gleicher Anzahl reichlich versorgt. Die betreffenden Hauptstämme geben aber in der Basalwindung diese Zweige meistens nicht direct, sondern wieder erst durch Vermittlung von Arkaden ab. Von letz-

teren führen, wenigstens beim Fötus und zum Theil auch beim Neugebornen, zahlreiche arterielle und venöse Zweige in die knöcherne Schneckenkapsel. Ein in sich abgeschlossener Kreislauf existirt also hier nicht; auch trifft, wie schon oben angedeutet, das von Schwalbe aufgestellte Gesetz, wonach die vestibulare Scala in der Hauptsache nur von arteriellen Gefässen umkreist werde, durchaus nicht zu. Das Letzte gilt auch von der tympanalen Scala, wo wir — allerdings seltener — auch starke arterielle Zweige in der unteren Wand verlaufen sehen. Dieselben entspringen theils direct im Meatus internus, theils aber aus den Arterien des Rosenthal'schen Ganglienkanals. Das Ligamentum spirale enthält auf seiner äusseren oberen Fläche nur wenig Gefässe; das Hauptgeflecht desselben findet sich auf der nach dem Ductus cochlearis zugewandten Fläche, also im Gebiete der Stria.

Die Beschreibung, welche Schwalbe von diesem Gebiete gegeben hat, ist zutreffend. Das Vas spirale in der Crista ligamenti spiralis und das Vas prominens sind nicht eigentliche continuirliche Spiralgefässe, wie dasjenige unter den Corti'schen Pfeilern, sondern sie bilden, wie das durch das Labium tympanicum verlaufende sogenannte innere Spiralgefäss, eine öfters gebrochene und häufig auch unterbrochene Linie. Die Hauptmasse der von der tympanalen Scala heraufsteigenden Venen ergiesst sich an der oberen Grenze der Stria vascularis in ein drittes spiral verlaufendes Gefäss, welches — mit dem Vas prominens verglichen — ähnliches Verhalten, aber an den meisten Stellen ein kräftigeres Kaliber aufweist.

Der Canalis ganglionaris erhält sein arterielles Blut meistens von oben, und zwar durch eine besondere Reihe von Gefässen, welche theils direct aus den Hauptstämmen der Schneckenarterie, theils aus anastomotischen Verbindungen derselben entspringen. Sie setzen sich, wie schon oben bemerkt, auch auf die untere Wand der tympanalen Scala fort. Das Schwalbe'sche Gesetz darf also nicht in seiner ursprünglichen Form beibehalten werden, sondern nur so, wie schon Winiwarter sich ungefähr ausgedrückt hat — nämlich, dass in der Schnecke die Hauptmasse der Arterien in der vestibularen Zwischenwand, die Hauptmasse der Venen in der temporalen Zwischenwand verlaufe.

Eigentliche Glomeruli sind nirgends vorhanden. Dieselben werden vorgetäuscht theils durch Arkaden, theils durch starke Schlängelungen und korkzieherartige Windungen im Anfangstheil der betreffenden Arterie.

IV. Herr Lemcke (Rostock): *Ueber die Hyperostose des Felsenbeins und ihre Beziehungen zu intracraniellen Processen otitischen Ursprungs.*

Der Vortragende erörtert an der Hand der einschlägigen Literatur zunächst die Frage, ob die Hyperostose des Felsenbeins als eine Schutzvorrichtung des Gehirns und seiner Häute bei chronischer Mittelohr- und Warzenfortsatzeiterung anzusehen sei, wie mehrere Autoren anzunehmen scheinen und manche Lehrbücher berichten. Das Resultat der Analyse der Fälle spricht gegen diese Anschauung und giebt denen Recht, welche die Hyperostose bei chronischen Eiterungen als eine ebenso ernste wie häufige Complication betrachten.

Als für die letztere Auffassung beweisende Thatsache führt der Vortragende sodann eine Reihe von Beobachtungen und Erfahrungen an, welche an Fällen von ausserordentlich stark entwickelter Hyperostose neben schweren intracraniellen und labyrinthären Veränderungen gemacht wurden. Lemcke kommt zu dem Schluss, dass wir die Vorstellung von der Nützlichkeit der Hyperostose für den Kranken aufgeben und die Veränderungen vielmehr als eine Gefahr für ihn betrachten müssen.

Discussion. Herr Oskar Wolf theilt eine Beobachtung mit, aus welcher wohl ersichtlich sei, wie die vis sanandi naturae auch im Felsenbeine gefahrdrohende Symptome zu beseitigen suche: Oskar R., 7 Jahre alt, von zarter Constitution, mit blasser, dünner Haut, hatte im April 1891 bei Influenza eine Otitis media duplex acquirirt, welche nach der Paracentese ziemlich rasch zur Ausheilung gekommen war. Anfang December 1892 erkrankte das Kind unter ähnlichen Symptomen wie das erste Mal; das rechte Ohr zeigte sich leichter, das linke schwerer afficirt. Nach Paracentese des linken

Trommelfells folgte einige Tage lang reichlich schleimig-eitrige Secretion, dann schloss sich die Oeffnung, und die Paukenhöhlentheile begannen sich bereits wieder zu normalisiren. Zu Ende der zweiten Krankheitswoche stellten sich grosse Appetitlosigkeit, Schläfenkopfschmerz und leichte Schwindelanfälle ein; Temperaturerhöhung und Empfindlichkeit des Proc. mastoideus waren jedoch nicht nachzuweisen. Auf Eisbeutel besserte sich das Befinden vorübergehend. Nachdem dieser Zustand etwa 6 Tage angedauert hatte, wurde der Warzenfortsatz empfindlich mit ödematöser Schwellung, und als die Temperatur auf 39,4° stieg, wurde sofort zur Aufmeisselung geschritten. Die äussere Knochenplatte erwies sich als bereits destruirt, und wenige Meisselschläge genügten, um eine ausgedehnte Höhle zu eröffnen, welche mit Eiter und Granulationen gefüllt war. Mit dem kleinen Finger fühlte man deutlich einen senkrecht in der Höhle stehenden Sequester, welcher vollkommen gelöst, von ovaler Form und etwa halbfingernagelgross war. Beim vorsichtigen Herausheben der Granulationen mit dem scharfen Löffel folgte sofort eine starke Sinusblutung, ohne dass das Instrument auf Widerstand an der Tabula vitrea gestossen wäre. In diesem Augenblicke collabirte der Kranke in der Narkose, und nur nach grosser Anstrengung mit künstlicher Respiration gelang es, den Collaps zu beseitigen. Die Blutung stand auf Tamponade mit Jodoformgaze und kehrte nicht wieder. Die Heilung des Knochens war schon nach 14 Tagen fieberlos beendet, und seitdem ist das Ohr vollkommen normal, das Kind jetzt blühend und gesund.

Die Untersuchung des Sequesters ergab, dass derselbe von der Tabula vitrea stammte; hiernach erklärten sich die geschilderten Hirnreizsymptome wohl aus folgendem Vorgange: Die Ostitis und schliessliche Nekrotisirung der über dem Sinus befindlichen Knochenplatte hatte Schwindelanfälle und Schläfenkopfschmerz verursacht, die am nunmehr freiliegenden Sinus erwachsenden Granulationen bemühten sich, den Sequester nach aussen senkrecht vorzutreiben; vielleicht war auch die Wand des Sinus schon erweicht, so dass dann nach Abheben der Granulationen sofort die Sinusblutung folgte. Möglicher Weise war die Temperatursteigerung durch die Erkrankung des Sinus bedingt gewesen. Der Collaps in der Narkose erklärt sich wohl aus der durch die Blutung hervorgerufenen plötzlichen Hirnanämie bei dem an sich zarten Knaben. Man wird bei dem heutigen Stande unserer Wissenschaft natürlich stets, sobald die Indicationen zur Operation vorhanden sind, operiren, doch wäre es nicht undenkbar, dass sich in unserem Falle vermöge der vis sanandi naturae der Knochenabscess schliesslich spontan nach aussen geöffnet, die Granulationen den Sequester ausgestossen hätten, worauf die Heilung hätte eintreten können.

Herr Bezold hat einen Sequester aus dem Gehörgange entfernt und im Archiv für Ohrenheilkunde abgebildet, der auf der einen Seite die Wand des Antrum mastoideum, auf der anderen diejenige des Sinus transversus darstellte.

Herr Seligmann schliesst sich der Ansicht des Vortragenden an, dass Sklerose des Warzenfortsatzes keine Schutzvorrichtung gegen Weiterschreiten der Caries sei; er hat vielmehr die Ansicht gewonnen, als wenn dies eine gefährliche Complication der Caries sei, die ein Fortschreiten nach der lateralen Seite eher verhindert. Er hat in 10 Fällen von Aufmeisselung stets sehr ausgedehnte Polypenbildung neben Sklerose gefunden, stets war der ganze Warzenfortsatz sklerotisch, das Antrum fehlte, die ganze mediale Paukenhöhlenwand und das Tegmen tympani waren cariös, meist lag der Facialis frei. Die Caries war blos innen und oben in der Paukenhöhle entwickelt, fehlte aber nach aussen, wo die Sklerose sich befand.

Herr Hartmann besitzt mehrere Präparate, bei welchen ein Abschluss zwischen Mittelohr und Schädelhöhle durch derbe fibröse Membranen stattgefunden hat. Dieselben füllen nach Ablösung der Dura mater Knochenlücken aus und bilden dadurch vielleicht eine Schutzvorrichtung. In einem Falle bei Cholesteatom im Warzenfortsatz enthält die den Sulcus sigmoideus bildende Membran einen beweglichen Sequester.

Herr Lucae bestätigt die Annahme Lemcke's, dass die Osteosklerose bei chronischer Ohreiterung stets als eine fatale Complication aufzufassen sei gegenüber einer anderen Voraussetzung, dass es sich hier um eine Schutz-

vorrichtung handelt. Im Gegentheil wird durch die zuweilen colossale Dicke der Corticalis der natürliche Durchbruch des Eiters nach aussen in bedenklicher Weise verhindert; sehr häufig entstehen infolgedessen fistulöse Durchbrüche durch die hintere Gehörgangswand.

V. Herr Hartmann (Berlin): *Ueber Hyperostose im äusseren Gehörgange.*

Von den beiden Präparaten, welche ich mir erlauben möchte Ihnen vorzulegen, habe ich bereits die Photogramme in der Berliner medicinischen Gesellschaft Ende vorigen Jahres gelegentlich meiner Skioptikonprojectionen projicirt. In der letzten Sitzung der Gesellschaft legte Virchow einige peruanische Schädel mit Exostosen vor, und habe ich bei dieser Gelegenheit die Präparate in natura demonstrirt.

Es handelt sich bei den beiden Präparaten um diffuse Hyperostose der Pars tympanica. Es sind sowohl die vordere, als die hintere Gehörgangswand stark aufgetrieben, wodurch eine schlitzförmige Verengerung beider Gehörgänge eingetreten ist. Die Auftreibungen erstrecken sich in geringerem Grade als aussen bis zum inneren Ende des Gehörgangs, und finden sich hier im oberen Theile an der Verbindung der Pars tympanica mit der Schuppe kleine kuglige Auftreibungen. Die Suturlinien sind beiderseits gut ausgeprägt.

Da es sich um eine Dickenzunahme in der ganzen Ausdehnung des früheren Annulus tympanicus handelt, so dürfte es zutreffender sein, solche Veränderungen Hyperostosen anstatt Exostosen zu nennen. Am Lebenden kommen solche Hyperostosen, wenn auch nicht in so ausgedehnter typischer Weise, verhältnissmässig häufig zur Beobachtung. Wir finden Auftreibungen bald nur im äusseren Theil des Gehörgangs, bald und zwar am häufigsten dicht am Trommelfell zu beiden Seiten des Rivini'schen Ausschnittes. Diese Hyperostosen finden sich, wie es scheint, ausnahmslos beiderseitig in ähnlicher Form. Ein fortschreitendes Wachsthum findet nicht statt.

Bereits im Jahre 1871 berichtet Moos im Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde über die Beobachtung von 3 Fällen von doppelseitiger symmetrischer Exostosenbildung im äusseren Gehörgange. Der Sitz der Geschwülste war stets die obere Wand des Gehörgangs ganz nahe am Trommelfell. „Die Geschwülste sind wahrscheinlich einfache Hyperplasien, hervorgegangen aus irritativen Vorgängen zu der Zeit, zu welcher der Trommelfellring mit der Schläfenbeinschuppe verwächst.“ — Politzer[1]) meint bezüglich dieser Befunde, „es müsse dahingestellt bleiben, ob es sich um Bindegewebs- und Knochenneubildung handle, da er an weit mehr als 1000 Schädeln und Schläfenbeinen Exostosen in dieser Form nie fand und ebensowenig von anderer Seite analoge Befunde an Schädeln vorliegen“.

Was die Häufigkeit betrifft, so habe ich in meinen Büchern 14 Fälle von beiderseitigen Hyperostosen unter 9630 Patienten aufgezeichnet gefunden, so dass auf etwa 650 Patienten ein Fall kommt. Virchow dagegen fand unter den in Peru ausgegrabenen Schädeln 15 Proc. mit Exostosen im äusseren Gehörgange. Auffallender Weise fanden sich hier die Exostosen nur im äusseren Theile des Gehörgangs, ebenfalls meist beiderseitig und an der Verbindung des Paukentheils mit der Schuppe.

Während für die alten Schädel die von einzelnen Autoren angenommene Möglichkeit, dass bezüglich der Entstehung mechanische Reize eine Rolle spielen können, nicht ganz auszuschliessen ist, erscheint es für unsere Fälle zweifellos, dass es sich um eine Entwicklungsanomalie handelt; das beiderseitige gleichmässige Auftreten, die Beschränkung auf die Pars tympanica, das dem übrigen Knochen gleiche Aussehen der Auftreibungen dürften sich kaum in anderer Weise erklären lassen.

Discussion. Herr Lucae erklärt die Hyperostosen, resp. Exostosen des äusseren Gehörgangs bei Erwachsenen nach seinen Erfahrungen durch reizende Entzündung des äusseren Gehörgangs infolge einer Otitis media purulenta, welche entweder selbst gleichzeitig noch besteht oder wenigstens ihre deutlichen Spuren am Trommelfell zurückgelassen hat. Aus der Zahl seiner

1) Lehrbuch. 3. Aufl. S. 180.

Fälle ist besonders einer beweisend, wo eine vollständige Vermauerung der Ohröffnung durch zwei in der Mittellinie sich berührende Exostosen bestand und die Otorrhoe aus der Spalte mühsam abfloss. In diesem Falle hatte v. Tröltsch laut einer brieflichen Mittheilung 16 Jahre früher bei einer Perforationsnarbe des Trommelfells einen absolut freien äusseren Gehörgang in seinem Journale notirt, so dass also hier wohl sehr wahrscheinlich erst die später wieder ausgebrochene Otorrhoe die Exostosen herbeigeführt hatte, welche, wie sich nach dem Abmeisseln zeigte, mit breitester Basis aufsassen und bis in die Tiefe reichten. Heilung der Otorrhoe. In einem ähnlichen zweiten Falle, wo vitale Indication zur Aufmeisselung des Proc. mastoideus vorlag, schwand einige Wochen nach dieser Operation allmählich die Hyperostose ganz. — Die symmetrisch auf beiden Ohren vorkommenden kleinen Exostosen am Annulus tympanicus in der Nähe des Proc. brevis hält Redner für angeborene, durch Entwicklungsstörungen entstandene Bildungen.

Auch Herr Körner hat eine den Gehörgang fast verschliessende Exostose weggemeisselt, die während einer chronischen Ohreiterung entstanden ist. Die betreffende Patientin war etwa 10 Jahre vorher von v. Tröltsch behandelt worden. Es wurde ihr damals ein Polyp der Paukenhöhle mit der Schlinge entfernt. Eine fast den Gehörgang verschliessende Exostose ist aber damals nicht vorhanden gewesen.

Herr Moos erwähnt einen Fall von eitriger Mittelohrentzündung, den er seit ungefähr 30 Jahren beobachtet und in welchem nach und nach die ganze Lichtung des knöchernen Gehörgangs bis auf eine kleine Oeffnung nach oben durch excessives Knochenwachsthum sich verschlossen hat.

Herr Kuhn bemerkt, dass man streng unterscheiden muss zwischen den Exostosen, die auf Bildungsfehlern an der Pars tympanica des knöchernen Gehörgangs beruhen, und denen, welche im Verlaufe von entzündlichen Processen im Mittelohre entstehen. Die ersteren sind fast stets beiderseitig und nahezu immer symmetrisch, die letzteren dagegen fast stets einseitig.

Herr Hartmann: Ich habe bei der Demonstration meiner Präparate nur von den Hyperostosen gesprochen, die als Entwicklungsanomalien zu betrachten sind. Bezüglich der auf entzündlichem Wege entstandenen Exostosen besitzen wir ja eine sehr grosse Anzahl von Veröffentlichungen. Die einseitig bisweilen als vereinzelte, grosse, kuglige Tumoren ohne Entzündungsprocesse vorkommenden Exostosen sind wahrscheinlich gleichfalls als Entwicklungsstörungen zu betrachten.

Herr Kretschmann beobachtete bei Anwesenheit symmetrischer Exostosen Veränderungen am Trommelfelle (Verkalkungen), welche früheren entzündlichen Processen ihre Anwesenheit verdankten. Es ist ihm zweifelhaft, ob symmetrische Exostosen ohne Weiteres als angeborene Missbildungen aufzufassen sind.

Herr Hartmann betont hierauf, dass in den von ihm beobachteten Fällen weder Perforationen, noch Verkalkungen am Trommelfelle bestanden.

Herr Bezold beobachtete die symmetrischen Exostosen nur bei Erwachsenen und zwar meist im höheren Alter und fast ausschliesslich in den besten Ständen. Wenn die ersten Anfänge derselben mitgerechnet werden, so ist hier ihre Zahl eine sehr grosse.

VI. Herr Bezold (München): *Eine Entfernung des Steigbügels.*

Die Frage nach der Bedeutung des Steigbügels für das Hörvermögen hat ein actuelles Interesse gewonnen durch die jüngsten Mittheilungen aus Amerika über den günstigen Einfluss auf das Hörvermögen, welcher durch die operative Entfernung des Steigbügels bei eitrigen sowohl wie nicht eitrigen Formen von chronischer Mittelohrerkrankung sich erzielen lasse.

Mit Rücksicht auf diese günstig lautenden Berichte und um über die physiologische Function des Stapes genaueren Aufschluss zu erhalten, hat Bezold, wenn auch ungern, bei einer Kranken sich entschlossen, den Stapes zu extrahiren.

Der Fall betraf eine doppelseitige abgelaufene Mittelohreiterung. Auf dem schlechter hörenden rechten Ohre, auf welchem operirt wurde, lag das Steigbügelköpfchen isolirt in der Trommelfellöffnung vor. Nach Durchtrennung

der Stapediussehne und einer Synechie, welche den langen Ambossschenkel vorgetäuscht hatte, gelang die Extraction leicht mittelst der Kornzange. Stumpfe und scharfe Häkchen hatten wegen Enge des Pelvis ovalis nicht zum Ziele geführt.

Die der Operation unmittelbar folgenden Erscheinungen waren beängstigend. Im Moment der Entfernung sank die Kranke mit einem tiefen Seufzer auf die andere Seite, entfärbte sich, Schweiss brach aus; darauf erfolgten einige Ructuse und wiederholte starke laute Gähnbewegungen, dazwischen fortwährend tiefe Seufzer. Die Musculatur kam in einen Zustand vollständiger Erschlaffung; das Bewusstsein blieb erhalten. Als Patientin aufstand, war der Schwindel so heftig, wie ihn Bezold selten bei einem Ohrenkranken gesehen hat. Nach der Heimfahrt musste sie zweimal erbrechen.

Der Schwindel verlor sich erst in der dritten Woche; eine Eiterung trat nicht ein.

Das Hörresultat der Operation in den nächsten Tagen war absolute Taubheit, dagegen stellte sich von der dritten Woche ab wieder ein geringer Rest von Hörvermögen ein (2 Cm. für Conversationssprache), welcher allerdings weit hinter dem ursprünglich vorhandenen (10 Cm. für Conversationssprache) zurückblieb.

Um diese Wiederkehr zu erklären, hebt Bezold hervor, dass bei der Extraction nicht nur das Ligamentum annulare und Periost (ein Ausfluss von Serum hatte nicht stattgefunden), sondern auch das Knorpelgebilde der Fussplatte zurückgeblieben ist, wie an dem herumgereichten extrahirten Steigbügel erkannt werden konnte, dessen Köpfchen und Schenkel von der ausgetrockneten Schleimhaut überzogen sind, während die Fussplatte nackt und weiss erscheint. Durch nachträgliche Verdickung und theilweise Verknöcherung könnte dieselbe ähnlich der zurückbleibenden Fussplatte selbst, wie der grosse Otolith bei den niederen Thieren, theilweise vicariirend für die Ueberleitung der Schallwellen eintreten.

Es erschien dringend, diesen Fall möglichst bald an die Oeffentlichkeit zu bringen, um andere Collegen vor ähnlichen Erfahrungen zu bewahren. Das Verlangen ist gerechtfertigt, dass in vorkommenden Fällen unfreiwilliger Extraction des Steigbügels die functionelle Prüfung in möglichst sorgfältiger Weise gemacht und mitgetheilt wird.

Discussion. Herr Lemcke berichtet über einen Fall, bei welchem er im November 1892 bei der Hammer-Ambossextraction, ohne es beabsichtigt zu haben, den Steigbügel rechterseits entfernt hatte. Die im März d. J. vorgenommene Hörprüfung ergab allerdings eine mässige Herabsetzung der Hörfähigkeit, doch lässt Redner es dahingestellt, ob dieselbe als eine Folge der Steigbügelextraction zu betrachten ist.

Herr L. Wolff hat die Ausstossung des Stapes bei einem 19jährigen Mädchen beobachtet. Das Köpfchen des Steigbügels war im hinteren oberen Quadranten als gelbliches Knötchen zu sehen. Mit einem spitzen Häkchen war der Stapes ungemein leicht zu extrahiren. Subjective Erscheinungen: nur leichter Schwindel. Erstaunlich war eine Hörverbesserung für Flüstersprache um 2—3 Meter, die in der nächsten Zeit der Beobachtung auch anhielt. Die Eiterung, die schon mehrere Jahre bestand, hörte nicht auf, so dass jedenfalls noch sonst ein cariöser Process, wahrscheinlich des Amboss, angenommen werden musste.

Herr Stacke hat vor etwa 2 Jahren eine unfreiwillige Steigbügelextraction gemacht bei Gelegenheit der operativen Eröffnung der Mittelohrräume nach Ablösung der Ohrmuschel. Der betreffende Patient hörte danach Flüstersprache auf 1 Meter. So ist es geblieben; die Eiterung ist geheilt.

VII. Herr Koerner (Frankfurt a. M.): *Demonstration eines merkwürdigen Sequesters.*

Der Sequester wurde aus dem rechten Warzenfortsatze eines 11jährigen Mädchens extrahirt. Er zeigt an seiner vorderen Seite eine von aussen nach innen verlaufende Rinne, welche die hintere Wand eines 3 Jahre und 4 Monate vorher bis ins Antrum gemeisselten Operationskanals darstellt. Da die Hohlräume, welche sich in die Rinne öffnen, gerade Ränder haben, als ob

sie eben erst aufgemeisselt wären, und da keinerlei Heilungsvorgänge an der gemeisselten Rinne sichtbar sind, muss angenommen werden, dass der erste Operateur halb in bereits nekrotischem, halb in gesundem Knochen gemeisselt hat. — Der Vortragende knüpft hieran einige Bemerkungen über die ersten Symptome der Nekrose des Warzenfortsatzes, sowie über das Aussehen des nekrotischen Knochens bei frühzeitiger Operation.

VIII. Herr Kuhn (Strassburg): *Demonstration von Präparaten.*

Redner zeigt a) die Schläfenbeine von 2 Kranken, welche an Sinusphlebitis zu Grunde gegangen waren, und b) die Schläfenbeine zweier an Carcinom des Mittelohres Verstorbener.

Bei a) handelte es sich um 1) ein 40jähriges Mädchen, das infolge einer im 6. Lebensjahre überstandenen doppelseitigen Mittelohrentzündung taubstumm geworden war. Dieselbe war wegen Retentionserscheinungen im rechten Ohre in die Klinik eingetreten; durch Extraction mehrerer Polypen aus der rechten Paukenhöhle wurden die Beschwerden rasch gebessert. Nach völligem Wohlbefinden während eines Monats traten plötzlich Fieber und wiederholte Schüttelfröste ein; die rechte Jugularvene war strangförmig geschwollen und schmerzhaft. In der rechten Paukenhöhle schmierige, übelriechende Eitermengen, aber keine grösseren Granulationen. Nach Eröffnung des beträchtlich atrophirten Proc. mastoideus wurde der Sinus sigmoideus in ziemlicher Ausdehnung freigelegt; im Antrum fand sich kein Eiter, und bei der Punction des äusserlich ganz unveränderten Sinus wurde schwarzes, flüssiges Blut entleert, weshalb auch von einem weiteren Eingriff im Sinus Abstand genommen und nur eine breite Verbindung des Antrum mit der Paukenhöhle hergestellt wurde. — Die Kranke ging einige Tage später nach wiederholten Schüttelfrösten und unter den Erscheinungen der rechtsseitigen hypostatischen Pneumonie zu Grunde. Bei der Section fand sich ein frischer, fester Thrombus im Sinus sigmoideus, der aber keine Spuren eitrigen Zerfalls zeigte; dagegen war die Jugularis in ihrer ganzen Ausdehnung am Halse theils von festem, theils von eitrig zerfallenem Thrombenmaterial erfüllt. — Der zweite Sinusfall betraf einen 15jährigen Jungen, bei welchem der linke Warzenfortsatz wegen eines acuten Empyems nach acuter Otitis media purulenta bereits eröffnet und von grossen Mengen frischen Eiters befreit worden war. Wenige Stunden nach der Operation erfolgte ein erster, heftiger Schüttelfrost, dem dann in den nächsten Tagen mehrere andere folgten. Die Jugularis fing an, in ihrem Verlaufe am Halse schmerzhaft zu werden, trat strangförmig hervor; es stellte sich Sopor ein, das Gesicht wurde stark gedunsen, besonders die oberen Augenlider; es bestand immerwährend hohes Fieber (40°). Ophthalmoskopisch fand sich beiderseits Oedem der Retina mit leichter Vorwölbung der Papille und kleinen frischen Blutungen im linken Auge. Hierzu traten Nackenstarre und Delirien ein, und am 7. Tage nach der Operation Exitus letalis unter pyämischen Lungenerscheinungen. — Im Sinus sigmoideus fand sich ein eitrig zerfallener Thrombus, der gegen den Sinus transversus mit einem festen Thrombus abschloss. Die Aussenwand des Sinus sigmoideus gegen die Jugularis zu war nekrotisirt; in beiden Sinus cavernosi waren zerfallene Thromben, und in der linken Jugularis communis fanden sich theils dunkelrothe feste, theils eitrig zerfallene Thrombenmassen. — Angesichts dieser beiden Fälle glaubt der Vortragende, dass bei pyämischen Ohraffectionen, sobald die Jugularis strangförmig verdickt sei und sich schmerzhaft anfühle, es nicht genüge, den Sinus zu eröffnen und zu drainiren, sondern dass man zu gleicher Zeit die Jugularis communis unterbinden müsse, wie dies Zaufal schon angerathen und Lane und Parker auch mit Erfolg ausgeführt haben. —

b) Die beiden anderen demonstrirten Präparate betrafen zwei Fälle von Plattenzellencarcinom des Mittelohres; das eine Mal bei einer 68jährigen Frau, die seit ihrem 20. Lebensjahre an einer linksseitigen Mittelohrentzündung gelitten hatte und bei welcher die Neubildung von der Schleimhaut der Paukenhöhle ausgegangen und allmählich von innen her auf die umgebenden Theile des Mittelohres, den äusseren Gehörgang und die Anteauriculardrüsen übergegangen war und diese Theile vollständig zerstört hatte.

Die hochgradig kachektische Kranke erlag schliesslich einer frischen Pneumonie des rechten unteren Lungenlappens. Sie war erst 4 Monate vor ihrem Tode ärztlich beobachtet worden. — Im zweiten Falle von Carcinom hatte sich die Neubildung unter den Augen des Vortragenden bei einem 58jährigen Manne in der Trepanationswunde des rechten Warzenfortsatzes entwickelt. Die Eröffnung des Processus mastoideus war, 4 Monate vor dem ersten sichtbaren Erscheinen der Krebsgeschwulst, wegen Retentionserscheinungen im Mittelohre mit starker Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand gemacht worden. Der Kranke hatte seit seiner Jugend an einer chronischen Eiterung des rechten Ohres gelitten, ohne jedoch ausser Taubheit auf diesem Ohre und Eiterung irgend welche Beschwerden verspürt zu haben bis zum Momente der Eiterretention, die sich während 3—4 Monaten vor der Trepanation allmählich einstellte. Bei der Aufmeisselung des sehr stark sklerosirten Proc. mastoideus entleerten sich mässige Eitermengen aus dem Antrum; die Paukenhöhle war frei von Granulationen und nirgends ein Anzeichen irgend welcher Neubildung. Der Kranke erholte sich wesentlich nach der Operation und war von seinen Ohrschmerzen vollständig befreit; der äussere Ohrkanal war wieder wegsam geworden. Drei Monate nach dem chirurgischen Eingriffe zeigten sich zum ersten Male in der Tiefe der wieder beträchtlich verengten Warzenfortsatzwunde kleine harte Granulationen, die ziemlich rasches Wachsthum zeigten und den Eiterabfluss behinderten. Es wurde deshalb die Wunde stark erweitert und die hintere knöcherne Meatuswand in grosser Ausdehnung abgetragen. Die harten und jetzt als Carcinommassen erkannten Granulationen griffen immer stärker um sich; die Schmerzen steigerten sich von Tag zu Tag; es trat Lähmung des linken Facialis ein. Der Kranke magerte ungemein stark ab und ging unter den Symptomen einer allgemeinen Kachexie 15 Monate nach der ersten, 11 Monate nach der zweiten Operation zu Grunde. Am Ohrpräparate sieht man, dass die schmutzig-weisse Carcinomgeschwulst das ganze Schläfenbein durchsetzt und den vorderen Theil des Hinterhauptbeins ergriffen hat. Die Knochensubstanz ist durch die Neubildung völlig zerstört; am vorderen Abschnitte der Paukenhöhle und auch an der vorderen Gehörgangswand dagegen lassen sich, makroskopisch wenigstens, keine Krebsmassen nachweisen; auf dem Dura mater-Ueberzuge des Felsenbeins befinden sich einige erbsengrosse harte Carcinomknötchen.

Der Vortragende hält es für wahrscheinlich, dass die Neubildung sich erst nach der ersten Operation entwickelt hat, und zwar in der Warzenfortsatzwunde, denn der weitaus grösste Theil des Tumors befand sich im Processus mastoideus, und die vorderen Abschnitte der Paukenhöhle und des Gehörgangs waren fast gänzlich davon freigeblieben.

Discussion: Herr Jansen skizzirt in Kürze die Erfahrungen in der Berliner Ohrenklinik, wo bis jetzt 4 mal Heilungen von Sinusthrombose erreicht worden sind. Es sind das die Fälle, in welchen der Sinus nur so weit freigelegt und incidirt wurde, als der eitrige Zerfall des Thrombus reichte. Alle Fälle mit Unterbindung der Jugularis sind an Pleuropneumonie zu Grunde gegangen. Jansen kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass im Gegentheil durch die Unterbindung der Jugularis die Ausbreitung des phlebo-thrombotischen Processes durch das Gebiet der Aeste der Jugularvene begünstigt wurde, welche sich sämmtlich mit Eiter gefüllt zeigten und häufig von Eiter umgeben waren.

Im Gegensatz dazu erwähnt Jansen einen Fall von Heilung nach Incision des Sinus, wo von vornherein die Zeichen der Jugularisthrombose bestanden und sich später selbst ein grosser perijugulärer Abscess entwickelte.

IX. Herr v. Wild (Frankfurt a. M.): *Zur Percussion des Warzenfortsatzes nebst Bericht über einen Fall von Pyämie bei acuter Erkrankung dieses Knochentheils.*

Der Vortragende und Koerner haben in der Zeitschrift f. Ohrenhlkde. (XIII. 234) gemeinschaftlich darauf aufmerksam gemacht, dass die mit einem Metallhämmerchen ausgeführte Percussion des Warzenfortsatzes ein nicht unwichtiges Hülfsmittel zur frühzeitigen Erkennung cariöser Processe im Schläfenbein abgebe. Es liess sich in zwei Fällen, in welchen äussere Sym-

ptome einer Erkrankung des Warzenfortsatzes fehlten, durch die Percussion eine Dämpfung des Knochenschalles feststellen, welche physikalische Diagnose bei der darauf vorgenommenen Operation durch die Anwesenheit von Caries im Innern des Knochens bestätigt wurde.

Inzwischen hat der Vortragende einen Fall von eitriger Mittelohrentzündung mit Erkrankung des Warzenfortsatzes beobachtet, bei welchem abermals die Dämpfung des Percussionsschalles das einzige locale Symptom für die Knochenerkrankung war, und welcher ausserdem wegen seiner Complication mit allgemeiner Pyämie von Interesse ist. Die 18jährige Patientin erkrankte am 12. Februar mit allgemeiner Mattigkeit und heftigen Schmerzen im rechten Ohre. Schon am folgenden Tage tritt reichlicher Eiterausfluss spontan auf; es entwickeln sich schnell schwere Allgemeinerscheinungen: eine hohe Febris continua ohne Initialfröste, absolute Appetit- und Schlaflosigkeit, heftige Kopfschmerzen in der rechten Hälfte. Am 7. Krankheitstage sieht Redner die Kranke zum ersten Male; sie macht einen schwerkranken Eindruck: Morgentemperatur 39,6°, Puls 120, beschleunigte Respiration. Sensorium frei. Ohrbefund: Perforation im hinteren unteren Quadranten, guter Eiterabfluss; Warzenfortsatz äusserlich unverändert, auf Druck mässig empfindlich. Die Druckempfindlichkeit schwindet binnen 2 Tagen unter Eisapplication. Am 9. und 10. Krankheitstage treten am rechten Oberarm und linken Oberschenkel pyämische Metastasen auf. Gleichzeitig lässt sich als einziges Symptom für die Erkrankung des Proc. mastoideus eine ausgesprochene Dämpfung des Percussionsschalls nachweisen.

Eröffnung des Warzenfortsatzes am 10. Krankheitstage unter Assistenz von Dr. Koerner. Bedeckende Weichtheile normal, dünne Corticalis, hyperämische Spongiosa. Warzenzellen und Antrum ausgefüllt mit wohl ausgebildeten Granulationen. Ausgiebige Auslöffelung und Ausmeisselung. Freilegung des Sinus auf 1 Cm. Sinus normal aussehend. Die Operation setzt dem Auftreten weiterer pyämischer Metastasen ein Ziel; das Allgemeinbefinden bessert sich allmählich, die Ohraffection kommt schnell zur Heilung. Die beiden pyämischen Metastasen erfordern noch mehrfach chirurgische Eingriffe, werden aber voraussichtlich ohne bleibenden Nachtheil ausheilen. Die Gelenke blieben frei.

Wenn man auch bei der Schwere des Falles selbst ohne locale Symptome zur Operation geschritten sein würde, so war es doch das Auftreten der Dämpfung des Percussionsschalls, dieses einzige locale Merkmal einer Knochenerkrankung, welches jeden Zweifel, ob man den Knochen öffnen solle, beseitigte und die sofortige Operation veranlasste. — Moos theilt in dem neuesten Hefte seiner Zeitschrift mit, dass er zu dem Schlusse gekommen sei, dass nur der positive Ausfall der Percussion verwerthbar sei, während das Fehlen der Dämpfung eine Knochenerkrankung nicht ausschliesse. Er führt hierfür einen Fall von chronischer Erkrankung des Warzenfortsatzes an, in welchem die Dämpfung nicht nachweisbar war, die Operation jedoch eine ausgedehnte Caries feststellte.

Immerhin glaubt der Vortragende, dass die von Koerner und ihm in kurzer Zeit beobachteten 3 Fälle acuter Erkrankung des Proc. mastoideus die Empfehlung der Methode zur Genüge rechtfertigen.

Discussion: Herr Eulenstein berichtet über einen Fall von acuter Mittelohreiterung, bei dem bei anscheinend gesunden, nicht infiltrirten Weichtheilen die Percussion', solange die Mittelohraffection bestand, dumpfen Schall gegenüber der gesunden Seite ergab, der sich mit der fortschreitenden Heilung wieder aufhellte.

X. Herr Eulenstein (Frankfurt a. M.): *Ueber pyämische Metastasen bei acuten Erkrankungen im Schläfenbein.*

Trotz des für Thrombosen günstigen Bodens im Schläfenbein ist Pyämie, besonders im Anschluss an acute Eiterungen, in demselben sehr selten. Ausser der embolischen Entstehung muss auch eine directe Aufnahme von Eitererregern in den Blut- und Säftestrom verantwortlich gemacht werden. Man hat, wie es scheint, der Sinusthrombose beim Zustandekommen von Otitispyämie früher eine zu grosse Rolle zugetheilt; für die an acute Ohr-

eiterungen sich anschliessenden wenigstens trifft diese Voraussetzung nicht zu, worauf schon Hessler an der Hand einer 8 Fälle umfassenden Statistik hingewiesen hat. Bei 24 aus dem Archiv für Ohrenheilkunde zusammengestellten Fällen (theils Originalberichte, theils Referate) fanden sich Thrombosen im Sinus transversus (einschliesslich Vena jugularis) in 8 Fällen, Thrombose im Sinus petros. sup. und cavernosus in 1 Fall. Wahrscheinliche Thrombosen (Anschwellung in der Gegend des Sternocleidomastoideus) in 4 Fällen; keine Thrombose in 11 Fällen.

Metastasen fanden sich zusammen mit Thrombosen in 7 Fällen, zusammen mit wahrscheinlichen Thrombosen in 3 Fällen, ohne Thrombosen in 8 Fällen. Das Vorhandensein oder Fehlen von Metastasen gestattet keine Rückschlüsse auf eine vorhandene Thrombose in einem grösseren oder kleineren Sinus.

Das Auftreten von Frösten findet sich notirt in 17 Fällen, und zwar sind in 11 dieser Fälle auch Metastasen vorhanden. Unter 9 Fällen sicher constatirter Thrombosen finden sich 5 mal, in 4 Fällen wahrscheinlicher Thrombosen 4 mal Fröste notirt. Davon sind 7 mal die Fröste ausdrücklich als vor der Operation aufgetreten, 6 mal nach derselben erwähnt; in den übrigen Fällen fehlen die Angaben. Die nach der Operation auftretenden Fröste müssen dadurch erklärt werden, dass entweder der primäre Resorptionsherd nicht völlig entfernt war, oder dass schon verschleppte Kokken durch Vermehrung noch weitere Verschleppungen erfahren haben, dass also ein bereits bestehender metastatischer Herd die Rolle des operativ entfernten primären Resorptionsherdes übernimmt. Metastasen finden sich bei den 23 Pyämiefällen überhaupt 16 mal. Es waren befallen Lungen und Pleura 8 mal, Kniegelenk 4 mal, Sternoclaviculargelenk 2 mal, Hüft-, Ellbogen-, Schulter-Phalangometatarsalgelenk je 1 mal. Niere 2 mal. Gehirn, Milz, Peritoneum, Netzhaut, Schleimbeutel, Musculatur und nicht näher bezeichnete Stellen je 1 mal. Für das Ueberwiegen der Gelenkmetastasen (10 mal) ist eine Ursache nicht bekannt. Die Lungen- und Pleurametastasen setzen durchaus nicht immer Sinusthrombose voraus (bei 8 Fällen finden sich nur 3 mal Sinusthrombosen). Bei den 24 Pyämiefällen war der Ausgang in 13 resp. 14 Fällen der Tod (bei 1 Fall ist der Ausgang nicht angegeben: Gehirnabscess), in 10 Heilung. Von den 9 Fällen sicher constatirter Sinusthrombose starben 8 resp. 9 (1 mal Ausgang nicht erwähnt); diese müssen darum vorläufig noch als prognostisch ungünstig betrachtet werden. Die Resultate der Unterbindungen der Vena jugularis müssen erst an einer grösseren Beobachtungsreihe geprüft werden. Als prognostisch besonders ungünstig stellen sich weiter die mit Lungen- und Pleurametastasen einhergehenden Fälle dar. Inwieweit operative Eingriffe die Ausgänge beeinflussten, ist aus den zum Theil allzu lückenhaften Angaben nicht festzustellen. Ebenso verhält es sich mit den Angaben der Temperaturverhältnisse, was um so lebhafter zu bedauern ist, als gerade bei acuten Fällen die Temperaturen uns oft die einzigen Anhaltspunkte für richtige Auffassung und besonders für rechtzeitiges Eingreifen geben.

Mittheilung eines Falles von Pyämie bei acuter Mittelohr- und Schläfenbeinerkrankung L, der ein 11 jähriges Mädchen betraf. Demonstration der Temperaturcurve, exquisit intermittirendes Fieber. Trotzdem genügend grosse und günstig gelegene Perforationsöffnung vorhanden, die Eiterung gering war und äussere Zeichen einer Warzenfortsatzerkrankung fehlten, auch die Percussion keine Schalldifferenz gegenüber der anderen Seite ergab, wurde doch am 7. Tage der Beobachtung (8. Krankheitstag) der Processus mastoideus aufgemeisselt. Eiter- und Granulationsherd in demselben nach dem Sinus hinziehend, Eiter und Granulationen zwischen häutiger und knöcherner Sinuswand, Ausräumung, dabei Sinusblutung, die sofort auf Jodoformgazetamponade stand. Knochen nach dem Antrum mastoid. zu gesund. Bestimmend zur Vornahme der Operation war das intermittirende Fieber mit hohen Anstiegen bei fehlenden Retentionserscheinungen von Seiten der Pauke, es musste also, nachdem durch wiederholte Körperuntersuchungen eine andere Fieberquelle auszuschliessen war, noch ein Eiterherd vorhanden sein, der mit grösster Wahrscheinlichkeit im Schläfenbein seinen Sitz haben würde. Nach der Ope-

ration trat noch ein metastatischer Abscess in der rechten Sternoclaviculargelenkgegend, später eine eitrige rechtsseitige Fussgelenkentzündung auf, die beide Incisionen und Drainage nöthig machten. Gelegentlich der Abscessspaltung wurde noch das Antrum mastoideum nachträglich aufgemeisselt, ohne dass Eiter oder Granulationen in demselben gefunden wurden. Heilung ging dann ohne weiteren Zwischenfall von statten, Hörvermögen normal, Fussgelenk vollständig gebrauchsfähig. Dauer 6 Wochen. Wenn bei Fällen, wo nach erfolgter Perforation die Temperaturen einen intermittirenden Charakter mit starken Anstiegen annehmen, eine Eiterretention in der Pauke auszuschliessen ist, so muss der Proc. mastoideus, auch beim Fehlen der üblichen Zeichen der Erkrankung desselben, eröffnet und nach dem Eiterherd gesucht werden; findet sich derselbe nicht im Warzenfortsatz, so erscheint es gerechtfertigt, die mittlere Schädelgrube zu eröffnen, oder den Sinus freizulegen, um auf einen möglicher Weise dort liegenden Eiterherd zu fahnden.

Discussion: Herr Kuhn glaubt die Angaben des Vortragenden, dass in Fällen von Ohrpyämie durch Unterbindung der Jugularis communis noch keine Heilung erzielt worden sei, dahin berichtigen zu müssen, dass einige wenige derartige glücktiche Ausgänge von Lane und Parker mitgetheilt worden sind.

Herr Koerner bemerkt, in dem Falle von Eulenstein habe die Percussion des Processus mastoideus wohl deshalb ein negatives Resultat ergeben, weil der Krankheitsherd nur etwa erbsengross war und sehr tief lag. In dem anderen von Eulenstein erwähnten Falle, bei dem die Percussion Schallabschwächung ergab, obwohl keine Erkrankung der Knochensubstanz vorlag, hatte vorher Oedem bestanden, das vielleicht bei der Percussion noch in geringem Grade vorhanden war und den Percussionsschall beeinflusste.

Herr Szenes berichtet im Anschlusse an den Vortrg des Herrn Eulenstein über zwei einschlägige Fälle. Im ersten Falle handelte es sich um ein 8 Jahre altes Mädchen, bei welchem während der 1889/90er Influenzaepidemie eine linksseitige Otitis aufgetreten war; 3 Tage nach dem Trommelfelldurchbruche mit profuser Otorrhoe zeigte sich zuvörderst das klinische Bild einer Gonitis serosa an derselben Seite, ausserdem bestand auch noch im linken Sprunggelenke eine hochgradige Empfindlichkeit, so dass schon die geringste Berührung die intensivsten Schmerzen verursachte und das Kind ganz bewegungslos im Bett lag. Einige Tage später bildete sich endlich ein periostitischer Abscess am Kreuzbein. Die Otorrhoe hatte auf Ausspritzungen des Ohres mit 4% Borsäurelösung sistirt, und der Trommelfelldefect vernarbte. Die Gonitis und Empfindlichkeit im Sprunggelenke bildeten sich auf kalte Umschläge zurück, der Abscess am Kreuzbein musste eröffnet werden, wobei sich ca. 3 Deciliter grüner, jedoch nicht fötider Eiter entleerte. Das während der Krankheit sehr heruntergekommene Kind erholte sich vollkommen. — Der zweite Fall endete letal. Es handelte sich hier um ein 8 Jahre altes Mädchen, zu welchem Redner aufs Land gerufen wurde, nachdem seit 10 Tagen eine linksseitige eitrige Otitis media mit profuser Otorrhoe bestanden hatte, zu welcher sich in den letzten Tagen auch noch ein subperiostaler Abscess am Warzenfortsatze hinzugesellte. Letzteren eröffnete Redner, und nur weil an dem freigelegten Knochen kein einziges Symptom vorhanden war, welches einen tieferen Eingriff erheischte, wurde von der Aufmeisselung Abstand genommen. Nach dem operativen Eingriffe besserte sich zwar der Allgemeinzustand des Kindes, doch nach einigen Tagen trat in der Gegend des Kreuzbeins eine ausgedehnte Phlegmone auf; bald stellte sich hier eine diffuse Vereiterung ein, und das Kind starb nach 10 Tagen.

XI. Herr Jansen (Berlin): *Eröffnung eines extraduralen Abscesses in der hinteren Schädelgrube durch die mediale Antrumwand hindurch.*

Vortragender berichtet über einen Fall von acuter Mittelohrentzündung mit Kopfschmerzen, Schwindel, starker Eiterung. Bei der Aufmeisselung war der Befund im Warzenfortsatz und im Antrum im Ganzen negativ. Schliesslich fand sich an der medialen Antrumwand über und hinter dem horizontalen Bogengange eine ganz feine Fistel, durch die hindurch die Sonde ziemlich transversal tief eindrang. Die Fistel wurde mit Meissel erweitert und ein

offenbar an der hinteren Felsenbeinwand in der Gegend der benachbarten Schenkel der verticalen Bogengänge extradural gelegener Abscess eröffnet. Der Abscess stand nach vorn unten mit dem Vestibulum in Verbindung. Patient ist geheilt.

An der Berliner Universitäts-Obrenklinik sind sehr zahlreiche Beobachtungen über Durchbrüche durch die Bogengänge in den letzten 4 Jahren gesammelt; am zahlreichsten fanden sich die Defecte im horizontalen Bogengange, über 50; sehr selten am vorderen Schenkel des verticalen Bogenganges, etwas häufiger an den benachbarten Schenkeln der verticalen Bogengänge; bei der letzterwähnten Localisation schliesst sich meist Gangrän der Dura mit Arachnitis oder Kleinhirnabscess an. Deshalb ist deren Prognose sehr ungünstig. Die Diagnose kann sehr schwierig sein. In Fällen von negativem Befunde am Antrum und Warzenfortsatz, bei sonstigen Anzeichen von tiefen Eiterherden am Schläfenbeine möge man neben tiefem Hirnabscess auch an die Möglichkeit dieser Affection an der hinteren Felsenbeinwand in der Nähe des Porus acust. int. denken und solchen Fisteln in der medialen Antrumwand erhöhte Aufmerksamkeit schenken.

XII. Herr Koerner (Frankfurt a/M.): *Ueber die intracraniellen Complicationen der Felsenbeincaries im Kindesalter.*

Obwohl am kindlichen Schläfenbeine durch das Offenstehen der Fissura petroso-squamosa und des Hiatus subarcuatus Wege für die Fortleitung des Paukenhöhleneiters bis zur Dura gegeben sind, zeigt die Statistik, dass die Zahl der beobachteten extraduralen Eiteransammlungen im ersten Decennium geringer ist, als im zweiten. Wenn man nicht nur die vorhandenen Beobachtungen berücksichtigt, sondern auch bedenkt, dass die Zahl der Lebenden im Alter von 0—10 Jahren den vierten Theil aller Lebenden ausmacht, so muss man die extraduralen Abscesse im Kindesalter als sehr selten bezeichnen. Noch viel seltener ist die uncomplicirte, direct vom eiternden Ohr oder Schläfenbein inducirte Leptomeningitis im 1. Decennium, was, entgegen einer rein willkürlichen Annahme von Hessler, nicht nur durch die Statistik, sondern auch durch die Erfahrungen der Kinderärzte, namentlich Henoch's, bewiesen wird. Die Zahl derjenigen Leptomeningitiden, welche von otitischen Hirnabscessen und Sinuserkrankungen aus entstehen, steht in jedem Alter im Verhältniss zur Häufigkeit dieser Krankheiten. Von den otitischen Hirnabscessen sitzen im 1. Decennium 82 Proc. im Gross-, 18 Proc. im Kleinhirn; in den späteren Altersstufen 63 Proc. im Gross- und 37 Proc. im Kleinhirn. Die Seltenheit der Kleinhirnabscesse im 1. Decennium war schon Toynbee bekannt und ist von Robin und mir bestätigt worden. Hessler's gegentheilige Annahme beruht auf einer zu kleinen Statistik.

Sinusphlebitiden und Hirnabscesse verlaufen im 1. Decennium häufig mit starken Hirnreizungssymptomen, so dass sie leicht mit Meningitis verwechselt werden. Extradurale Abscesse unter dem Schläfenlappen können durch Aphasie und gekreuzte Symptome Abscesse in der Hirnsubstanz vortäuschen, was bei Erwachsenen noch nicht beobachtet ist. Hierdurch wird die Diagnose von Art und Sitz der intracraniellen Complication bei Kindern sehr erschwert. Dazu kommt die leichte Verwechslung mit Hirn- und Meningealtuberculose, die beide nach den Erfahrungen Henoch's und des Vortragenden im 1. Decennium häufiger gleichzeitig mit Felsenbeincaries vorkommen, als otitische intracranielle Complicationen.

Eingedenk dieser Schwierigkeiten hat man — bei Kindern noch mehr als bei Erwachsenen — die intracranielle Complication vom primären Krankheitsherde im Schläfenbeine aus aufzusuchen und muss die Operation der Primärkrankheit als einen wichtigen Theil der Diagnose intracranieller Complicationen betrachten. Extradurale Abscesse und Sinuserkrankungen kann man in der Regel auf diese Weise finden. Sind sie nicht vorhanden, dann hat man nach der Statistik als das Wahrscheinlichste einen Abscess im Schläfenlappen der ohrkranken Seite anzunehmen.

XIII. Herr Kretschmann (Magdeburg): *Beitrag zur Behandlung otitischer Hirnabscesse.*

Auf Grund von zwei Krankengeschichten befürwortet Kretschmann die Eröffnung otitischer Hirnabscesse von der Schädelbasis aus.

Der erste Fall betraf einen Mann Ende der Zwanziger, welcher seit Jahren an rechtsseitiger Ohreiterung litt. Mitte November 1892 traten Schmerzen in dem Ohre und der betreffenden Kopfseite auf, mit Fieber und Delirien, welche nach mehreren Tagen einem soporösen Zustande Platz machten. Am 24. November war der Status folgender: Starker Sopor, Temperatur nicht erhöht, Puls 54, Zunge trocken, borkig; leichte Ptosis des rechten oberen Lides, der rechte Warzenfortsatz druckempfindlich, Gehörgang von Granulationen erfüllt. Klagen über Kopfschmerz. Keine Lähmungserscheinungen; Pupillen gleich weit, reagiren langsam. Patellarreflexe erhalten. Augenhintergrund (erst nach 14 Tagen untersucht) ergiebt beiderseitige Stauungspapille.

Am 25. November Eröffnung des Warzenfortsatzes. Wallnussgrosse Höhle erfüllt mit Cholesteatommassen, welche in Zerfall begriffen sind. Knöcherne Gehörgangswand fehlt, Paukenhöhle ebenfalls voller Cholesteatommassen. Nach Ausräumung der Massen zeigt sich am Tegmen antri eine Knochenlücke; die dort sichtbare Dura erscheint nicht krankhaft; Lüftung mit der Sonde ergiebt keinen Eiter. Der Vortragende beschloss erst, den Erfolg dieser Operation abzuwarten, in der Annahme, dass die Hirnerscheinungen durch den Druck der zerfallenden Cholesteatommassen hervorgerufen sein könnten. Da der Sopor fortbesteht, der Puls langsam bleibt, der Kräfteverfall zunimmt, wird nach 3 Tagen die Knochenöffnung im Antrum erweitert, bis ein zweimarkstückgrosser Knochendefect geschaffen ist. Die Dura wird in der Sagittalrichtung gespalten. Gehirnoberfläche bläulich verfärbt. Beim Einstich mit dem Probetrocar entleert sich Abscessinhalt. Erweiterung der Einstichöffnung mit dem Messer fördert ca. 150 Ccm. missfarbiger, stinkender, mit Hirnfetzen vermischter dünner Flüssigkeit zu Tage. Abspülen mit 1 pro Mille erwärmter Sublimatlösung unter geringem Druck. Mit dem Finger lässt sich die gegenüberliegende Abscesswandung nicht erreichen. Ausstopfen der Höhle mit Jodoformgaze; Mooskissenverband. In den ersten zwei Tagen wenig Aenderung, am 3. Puls 72; am 4. Wiederkehr des Bewusstseins; Nahrung, welche bisher verweigert worden war, wird genommen. Am 9. December, am 15. Tage nach der Operation, verlässt der Kranke das Bett. Körpergewicht 99 Pfund. Einführung eines Drainrohres. Die Heilung geht glatt vor sich. Anfang März ist die Wunde geschlossen, die Eiterung aus dem Ohre sistirt. Körpergewicht 126 Pfund wie in gesunden Tagen. Anfang April trat noch einmal eine geringe, geruchlose Ohreiterung auf. Die Narbe am Warzenfortsatz wurde eröffnet, nach 8 Tagen war die Eiterung geschwunden; die Fistelöffnung ist am 1. Mai fast verheilt.

Interessant sind die Veränderungen am Augenhintergrund: am 9. Decb. fand sich beiderseits eine sehr erhebliche Stauungspapille mit mehrfachen Blutextravasaten in der Nähe des Opticus; am 20. December gehen die Stauungspapillen zurück; am 27. Januar sind rechts noch einige Blutextravasate, in der Resorption begriffen, am oberen Papillarrande nachweisbar, von Stauungspapille kaum noch zu reden. Beiderseits ist das Venensystem etwas stärker als in der Norm gefüllt. Die Sehschärfe ist auf beiden Augen normal, die Gesichtsfelder lassen beiderseits links oben eine leichte homonyme partielle hemianopische Abplattung erkennen. Am 2. Mai zeigt der Augenhintergrund keine Spur der früheren Netzhautblutungen mehr, das Gesichtsfeld beiderseits normal, geringe Venenschlängelung. Patient geht seit mehreren Wochen wieder seinem Berufe als Drechsler nach.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen Mann Anfang der Zwanziger, der Anfang April 1892 unter heftigen Schmerzen im linken Ohre erkrankte. Trommelfell stark vorgewölbt und geröthet, Proc. mastoideus geschwollen, in der Tiefe fluctuirend, weit ausgebreitetes Oedem. Keine Cerebralerscheinungen; Fieber, Pulsbeschleunigung. Die Paracentese entleert massenhaftes, eitriges Secret. Eröffnung des Warzenfortsatzes. Ausgedehnte Knochenerweichung. Sinus, in grosser Ausdehnung freigelegt, ist gesund. Subduralabscess. Nach dessen völliger Freilegung bleibt ein zweimarkstück-

grosser Defect der Schädelkapsel, grösstentheils der Basis angehörend, zurück. In den Muskeln zahlreiche jauchige Abscesschen.

Nach der Operation Schmerzen verschwunden. Wohlbefinden. Hohes Fieber mit remittirendem Typus. Keine Cerebralerscheinungen, Am 13. Tage nach der Operation Exitus ganz ruhig, von den Mitkranken nicht bemerkt.

Section erweist einen ca. 200 Grm. haltenden, mit missfarbigem, dünnflüssigem Inhalt gefüllten, nicht rupturirten Abscess in dem Marklager der linken Hemisphäre. Eine 1 Cm. betragende Schicht Hirnsubstanz trennt ihn von der Trepanationsöffnung im Schädel, eine ebenso dicke Schicht vom Seitenventrikel, eine fast noch einmal so starke von der Schläfengegend.

Die von Max Schede ausgeführte Entleerung des Hirnabscesses von der Schädelbasis aus, welche der Vortragende mit Erfolg in dem einen Falle ebenfalls anwandte und welche in dem anderen mit Leichtigkeit hätte ausgeführt werden können, wenn der Abscess sich manifestirt hätte, ist der von den meisten Operateuren geübten, von der seitlichen Wand der Schädelkapsel vorzuziehen. Sie schliesst sich der wegen der Ohreiterung stets zuerst vorzunehmenden Eröffnung des Warzenfortsatzes naturgemäss an, bildet nur eine Erweiterung dieser Operation. Sie schafft günstige Bedingungen für den Secretabfluss, da der Abscess an der tiefsten Stelle eröffnet wird; sie läuft weniger Gefahr, Aesten der Meningea zu begegnen, sie führt mit relativ grösster Sicherheit auf den Abscess, der erwiesener Maassen in der Nähe des Felsenbeins seinen Sitz hat; sie erlaubt es, sowohl den Schläfenlappen als auch, nach Freilegung und Umgehung des Querblutleiters, die Kleinhirnhemisphäre freizulegen; sie macht schliesslich nach abgeschlossener Heilung Schutzvorrichtungen unnütz, da die versteckte Lage des Knochendefects und die starken Weichtheile der Umgebung eine hinreichende Abwehr für äussere Schädlichkeiten bieten.

Discussion zu den Vorträgen der Herren Körner und Kretschmann: Herr Vohsen: Ich habe auf dem internationalen Congress die gleichen Motive wie Herr Kretschmann für die Eröffnung der intracraniellen Abscesse von der oberen Gehörgangswand resp. dem Tegmen tympani aus angeführt und mittlerweile einen weiteren Fall operirt, welcher beweist, wie wir bei schweren meningitischen resp. auf ein intracranielles Leiden hinweisenden Symptomen nicht energisch genug vorgehen und zeitig genug das Cranium eröffnen können. Unter schweren meningitischen Erscheinungen, in comatösem Zustande habe ich den Patienten im Heiliggeistspital operirt und bei ausgedehnter Abmeisselung der oberen Gehörgangswand einen etwa 1 Kaffeelöffel Eiter enthaltenden Abscess zwischen Dura und innerer Lamelle eröffnet. Der Patient wurde völlig geheilt.

Herr Lucae hat einen Fall von linksseitigem Cholesteatom mit Abscess im Schläfenlappen beobachtet, ähnlich dem zweiten von Kretschmann mitgetheilten Falle. Leider erfolgte infolge von Meningitis Exitus 8 Tage nach der Eröffnung des Hirnabscesses, welche zunächst schnell Heilung der vollständigen rechtsseitigen Lähmung und der vollständigen Aphasie gebracht hatte. Vorher hatte Redner zunächst wegen Cholesteatommassen im Gehörgange, Schwindel und Fieber den Warzenfortsatz eröffnet und aus demselben eine klein-wallnussgrosse Cholesteatommasse entfernt, wobei sich sowohl ein grosser Theil des Tegmen processus mastoidei als der oberen Gehörgangswand defect erwies. Der Erfolg war nur ein vorübergehender. In künftigen Fällen würde Redner ebenfalls die Eröffnung des Schläfenlappen-Hirnabscesses vom Tegmen auris mediae aus vornehmen.

Herr Körner hat schon ein Jahr vor Herrn Vohsen die Eröffnung der Schläfenlappenabscesse von der Operationsöffnung im Felsenbeine aus empfohlen. Inzwischen hat Redner auf diesem Wege einen extraduralen Abscess eröffnet, und die betreffende Patientin ist seit $1^1/_2$ Jahren geheilt. Dieser Weg empfiehlt sich auch deshalb, weil nahe dem kranken Knochen die Meningen mit dem Hirn oft verwachsen sind, und dadurch die Gefahr einer Arachnitis vermindert wird.

Herr Kretschmann erwiedert auf die Bemerkungen des Herrn Lucae, dass die Infection der Meningen zweifellos leichter erfolgt, wenn die Schädelkapsel lateralwärts eröffnet wird. Wenn keine Verklebung der Hirnoberfläche

mit den Häuten eingetreten ist, so kann der Abscesseiter zwischen Hirn und Meningen sich verbreiten. Bei Rückenlage ist die Stelle am Tegmen der tiefste Punkt der mittleren Schädelgrube. Der Erste, welcher von der Schädelbasis operirte, war Max Scheede. Als Gegenöffnung wurde diese Stelle gewählt von Mac Even, dann hat noch E. Hofmann in dieser Weise operirt. Hingewiesen auf diesen Operationsweg haben Vohsen und Körner.

Herr Kessel hat bei einem Patienten, bei welchem die Dura bloss lag, dieselbe mit kaltem Wasser angespritzt, darauf Schwindel, Erbrechen und starke Schweisssecretion gesehen und glaubt, alle diese Symptome von den sensibeln Nerven der Dura als reflectorische Erscheinungen ableiten zu können. Er fordert auf, auf ähnliche Erscheinungen unter gleichen Umständen Acht zu haben.

Herr Jansen hält die Frage für den Ohrenarzt als entschieden, dass der Abscess im Schläfenlappen durch Entfernung des Tegmen tympani aufzusuchen sei, glaubt aber doch, die Entfernung eines Theils der Schuppe sei in den meisten Fällen nothwendig. Die Gefahr einer Arachnitis durch die Incision selbst scheint ihm bei guter Wunddrainage nicht so gross. Nach Durchtrennung der Dura besteht eine grosse Neigung der Hirnsubstanz zum Prolabiren. Bei dem gewöhnlichen Trockenverband ist die Abnahme desselben ohne Läsion der Hirnsubstanz sehr schwierig, deshalb empfiehlt Redner feuchten Verband (Borsäure). Ferner warnt Redner vor zu eiliger Diagnose der diffusen eiterigen Arachnitis, da sowohl bei den extraduralen, wie bei den Hirnabscessen die circumscripte eiterige Pachymeningitis resp. circumscripte eiterige Pachy-Leptomeningitis das Bild der diffusen Arachnitis vortäuschen kann. Schliesslich empfiehlt Redner bei Gangrän der Dura daran zu denken, dass wohl zumeist intraduraler Eiter vorhanden ist, entweder als Pachymeningitis int. oder Arachnitis oder Hirnabscess; daher wird man häufig genöthigt sein zu einer Incision.

Herr Eulenstein theilt einen Fall mit von multiplen Abscessen (zwei in der linken Grosshirnhemisphäre, zwei in der rechten, ulcerirter Defect an der Unterfläche des linken Kleinhirns) mit Durchbruch des einen in den linken Ventrikel im Anschluss an eine 14 Tage währende, anscheinend ohne Complication verlaufende Influenza-Otitis. Nur Schädelsection, die keine Knochenerkrankung ergab.

XIV. Herr Moos (Heidelberg): *Ueber einen noch nicht beschriebenen eigenthümlichen Verlauf einer Warzenfortsatzerkrankung.*

Die Hauptrolle in diesem Falle hatte die Fissura mastoideo-squamosa gespielt. Der Vortragende erinnert an die Arbeiten von Gruber, Bezold, Kirchner und Kiesselbach und erwähnt bei Besprechung der Beobachtungen von Kirchner eines ähnlichen bereits vor 10 Jahren von ihm beobachteten und behandelten Falles bei einem Collegen, bei welchem ohne objectiv wahrnehmbare Veränderungen am Trommelfell innerhalb 24 Stunden sich schmerzlos ein gänseeigrosser Abscess auf dem Warzenfortsatz bildete, der nach Incision sehr rasch heilte; es blieb Sklerose des Mittelohrs zurück.

Der neuerdings beobachtete Fall war ein chronischer, seit 4 Monaten bestehender, der sich bei einem 38jährigen kräftigen Bierbrauer nach Influenza entwickelt hatte. In der Jugend hatte derselbe eine doppelseitige Scharlachotitis überstanden; der Ausfluss blieb beiderseits aus; auch auf dem jetzt nicht afficirten linken Ohre besteht noch eine centrale Perforation.

Aus seiner jetzigen Beobachtung zieht der Vortragende, indem er sich auf die genauere, später zu veröffentlichende Krankengeschichte bezieht, folgende Schlüsse:

1. Der Abscess befindet sich nicht auf dem Warzenfortsatz, sondern am unteren Ende der Apophyse und etwas medial.
2. Es findet Eitersenkung resp. entzündliche Infiltration des intramusculären Bindegewebes in die Nackengegend und längs der Rückenmuskeln auf beiden Seiten der Wirbelsäule statt, so dass schliesslich Patient weder verticale noch horizontale Kopfbewegungen mehr ausführen kann; ferner kann sich derselbe nicht mehr allein aufrichten, kann sich nicht selber auf die

Arme stützen und ohne Hülfe oder ohne Lehne nicht sitzen. Patient ist so steif, als hätte er ein Brett in der Wirbelsäule.

3. Es findet auch ein Regurgitiren des Abscesses durch die Fissura mastoideo-squamosa und eine Entleerung des Eiters durch das mittlere Ohr in den äusseren Gehörgang statt. Nachdem Tage lang die Paukenhöhle und der äussere Gehörgang ganz trocken resp. frei von Eiter, kann plötzlich wieder ein so abundanter Ausfluss kommen, dass man eine Schale ans Ohr halten muss. Nachher kann eine erneute äussere Anschwellung auftreten.

4. Dies ist der Fingerzeig für die methodische Behandlung des äusseren Abscesses vermittelst Massage. Während derselben entsteht Schwindel und Ohrensausen infolge der stärkeren Belastung der Labyrinthfenster durch den durchgepressten Eiter. Mit der jedesmaligen Massage muss aufgehört werden, sobald statt des Eiters sich Blut entleert.

Das Nichtmehrauftreten von Schwindel und Ohrensausen während der Massage darf als Zeichen betrachtet werden, dass der Eiterungsprocess sich erschöpft hat und weiteres Massiren unnöthig ist.

5. Die operative Eröffnung der Zellen des Warzenfortsatzes ist nicht nur nicht indicirt, sondern unnöthig, wie sich der Vortragende in seinem Falle um so mehr überzeugen konnte, als der Warzenfortsatz bei der Operation sich vollkommen sklerotisch erwies.

6. Die geschilderten Folgezustände der Eitersenkung wurden erst durch den Gebrauch eines Soolbades völlig gehoben.

XV. Herr Ludw. Wolff (Frankfurt): *Bericht über gleichzeitiges Auftreten schwerer Mittelohrentzündungen bei drei Geschwistern.*

Von besonderem Interesse bei den folgenden Krankheitsfällen ist das eigenthümliche infectionsartige Auftreten derselben. — Vier gesunde Kinder, Geschwister, zwei Mädchen im Alter von 11 und 10 und zwei Knaben im Alter von 9 und 8 Jahren erkrankten Anfang September vorigen Jahres ziemlich gleichzeitig unter Erscheinungen von allgemeinem Katarrh, wie Schnupfen, Husten und Heiserkeit. Besonders hervortretend war nach Angabe des Hausarztes ein Larynxkatarrh mit croupartigem Ton, aber ohne Belag. Bei den beiden Knaben liessen die katarrhalischen Erscheinungen nach einigen Tagen nach; es fiel aber auf, dass beide etwas schlechter hörten.

Von den beiden Mädchen bekommt das jüngere in der Nacht vom 8. auf den 9. September plötzlich hohes Fieber und klagt über heftige Schmerzen im linken und zwei Tage später auch im rechten Ohr. Am 12. eiteriger Ausfluss links. An demselben Tage tritt bei dem älteren Mädchen hohes Fieber (41°) auf, und beiderseits wird über heftige Ohrenschmerzen geklagt. Nach einigen Tagen auf beiden Seiten eiterige Secretion. Gleich nach dem Auftreten der Ohrenschmerzen sollen bei beiden Mädchen die Warzengegenden stark angeschwollen und roth geworden sein und spontan und auf Druck die heftigsten Schmerzen gemacht haben. Auch nach dem eiterigen Ausfluss habe dieser Zustand und das Fieber nicht nachgelassen.

Am 18. September untersuchte ich die Kinder und fand bei den beiden Knaben starke Trübung und Einziehung beider Trommelfelle und deutlich verminderte Hörfähigkeit.

Die beiden Mädchen machen den Eindruck schwerer Ohrenpatienten. Die Kinder vermeiden ängstlich den Kopf zu bewegen, die Ohrmuscheln stehen fast rechtwinklig ab, und die Warzengegenden sind stark geröthet und ödematös geschwollen. Druck auf die Warzengegenden ist äusserst schmerzhaft. Bei dem jüngeren Mädchen waren diese Symptome besonders auf der rechten Seite, wo noch keine Perforation entstanden war. Da das Trommelfell sehr trüb und stark vorgewölbt war, machte ich sogleich die Paracentese, wodurch sich reichlich Eiter entleerte. Auch bei dem älteren Kinde hielt ich für richtig, links zu paracentesiren, da der Eiter sich nur mühsam durch eine kleine Oeffnung hindurchquetschte. Es wurde ausserdem bei beiden Kindern auf beiden Ohren permanente Eiskühlung angeordnet und symptomatisch mit Ausspritzungen u. s. w. behandelt.

Während die beiden Mädchen so schwer darniederlagen, bekommt der eine Bruder Abends plötzlich hohes Fieber und heftige Ohrenschmerzen auf

der linken Seite, die sich Nachts bis zur Unerträglichkeit steigerten. Ich fand am nächsten Morgen, als ich das Kind sah, das linke Trommelfell stark hervorgewölbt in Form einer Blutblase, wie man es bei Influenza-Otitiden häufig sieht. Die sofort gemachte Paracentese entleerte Blut und reichlich Eiter.

Während nun bei dem Jungen die Symptome sich bald besserten, gab der Zustand der beiden Mädchen trotz der sorgfältigsten Behandlung zu den grössten Besorgnissen Anlass. Mehrere Wochen lang profuse eiterige Secretion aus beiden Ohren mit Fieber und bedeutender Schmerzhaftigkeit der geschwollenen Warzengegenden. Doch trat bei dem jüngeren Mädchen schliesslich, nachdem ein Schüttelfrost mit Erbrechen keine ernsteren Folgen gehabt, ohne weiteren operativen Eingriff vollkommene Heilung auf beiden Seiten ein. Bei dem älteren Kinde war dies rechts auch der Fall, links dagegen kam es zu einer sehr ausgedehnten Caries des Warzenfortsatzes. Nach einer gründlichen Auslöffelung des kranken Knochens kam es auch hier zur Heilung.

Bei Betrachtung der berichteten Fälle interessirt uns vor Allem die Frage nach der Aetiologie der Erkrankung. Es ist doch sehr auffallend, dass von 4 Geschwistern, die unter katarrhalischen Erscheinungen erkrankt sind, drei ziemlich gleichzeitig eiterige Mittelohrentzündung bekommen und zwei davon sogar beiderseits unter den bedrohlichsten Symptomen von Seiten der Ohren Wochen lang krank liegen.

Jeder denkt da gewiss an eine gemeinsame infectiöse Ursache. Eine Infectionskrankheit in Form eines acuten Exanthems, wie Scharlach, Masern, ist nach den sorgfältigen Beobachtungen des erfahrenen Hausarztes, der die Kinder von Anfang an beobachtete, gewiss auszuschliessen. Von Diphtherie war ebenfalls nichts zu bemerken. Die bacteriologische Untersuchung des Ohreiters, im Laboratorium von Prof. Gaffky ausgeführt, ergab neben kurzen beweglichen Bacillen, die Gaffky als event. nachträgliche Verunreinigung bezeichnet, zahlreich die bekannten Eiterkokken, besonders den Staphylococcus pyogenes aureus. Pneumonokokken und Influenzabacillen wurden nicht gefunden.

Am meisten lässt das ganze Auftreten, sowie der Verlauf der Erkrankungen eine Influenza vermuthen, woran auch die hämorrhagische Form der Mittelohrentzündung bei dem einen Jungen erinnerte:

XVI. Herr Ludwig Wolff (Frankfurt a./M.): *Demonstration eines Falles von congenitaler Atresie beider Gehörgänge ohne Deformität der Ohrmuschel.*

Gewöhnlich geht die Atresie des äusseren Gehörgangs mit Verkrüppelung der Ohrmuschel einher. Das Vorkommen einer normalen Ohrmuschel bei Bildungsmangel des Gehörganges ist selten. Fälle derart sind beobachtet worden von Oberteuffer und Blau, wo einseitige Atresie mit normaler Muschel vorhanden war, und von Jacobson, der eine doppelseitige Atresie mit einer normalen und einer verbildeten Ohrmuschel beobachtete. Ein Fall von angeborener doppelseitiger Atresie der Gehörgänge ohne Verkrüppelung der Ohrmuscheln ist meines Wissens bis jetzt noch nicht beobachtet worden.

Es handelt sich hier um einen geistig zurückgebliebenen jungen Mann von 23 Jahren.

Die Atresie umfasst nicht den ganzen äusseren Gehörgang, sondern derselbe beginnt ziemlich normal mit einem etwas verengerten Orificium und endigt ungefähr in der Mitte des Gehörgangs in einem spaltförmigen Kanal. Es war unmöglich, eine Oeffnung für eine ganz feine Sonde oder Borste zu finden.

Was die Hörfähigkeit betrifft, so ist die Prüfung derselben durch den gleichzeitig vorhandenen geistigen Defect sehr erschwert. Jedenfalls ist das Gehör derart — der junge Mann hört laute Sprache ganz gut — dass das Bestehen eines normalen mittleren und inneren Ohres wohl möglich ist. Beim Catheterismus ein Auscultationsgeräusch zu hören, vermochte ich nicht.

Discussion. Herr Hartmann: Ich erlaube mir, Ihnen die Photographie eines Falles von angeborener Atresie mit ziemlich normaler Ohrmuschel zu zeigen, den ich Gelegenheit hatte, der ersten Versammlung norddeutscher Ohrenärzte vorzustellen. Bei einem Operationsversuche unter Ablösung der

Ohrmuschel fand sich ein vollständiges Fehlen des äusseren Gehörgangs. Ich gelangte sofort auf den Gelenkfortsatz des Unterkiefers. Sodann lege ich Ihnen ein Präparat vor von einem Neugeborenen mit beiderseitigem Verschluss des äusseren Gehörgangs. Annulus tympanicus und Trommelfell fehlen vollständig.

An die wissenschaftliche Sitzung des Nachmittags schloss sich eine

Geschäftssitzung.

In derselben wurde zunächst der Kassenbericht des Schatzmeisters, Herrn Oscar Wolf, vorgelegt, aus welchem hervorgeht, dass im Laufe des Jahres 1892 an Mitgliederbeiträgen 570 Mark eingingen, während 229,05 Mark verausgabt wurden, so dass am 31. December 1892 ein Kassenbestand von 340,95 Mark verblieb.

Es folgte die Beschlussfassung über den Ort der nächsten Versammlung.

Herr Lucae schlägt Bonn vor.

Herr Bürkner hält es für zweckmässig, dass die Gesellschaft einen festen Sitz habe, und empfiehlt als solchen das besonders günstig gelegene Frankfurt a. M.

Es wird bei der Abstimmung mit geringer Majorität beschlossen, dass die Gesellschaft sich nicht an einen bestimmten Ort binden und im nächsten Jahre in Bonn tagen solle.

Als Zeit der nächsten Versammlung wird der Sonnabend vor Pfingsten und der erste Pfingstfeiertag gewählt.

Schliesslich wurde eine Revision der Statuten vorgenommen.

§ 1. Die Deutsche otologische Gesellschaft versammelt sich jährlich. Zeit und Ort werden in jeder vorausgehenden Versammlung beschlossen.

Herr Szenes beantragt, nicht jährlich, sondern alle zwei Jahre zusammenzukommen.

Herr Moos unterstützt den Antrag, Herr Kuhn und Herr Kessel sprechen dagegen.

Die Abstimmung ergiebt eine Majorität für die jährlichen Zusammenkünfte.

§ 1 bleibt demnach unverändert.

§ 2. Ein Ausschuss von 7 Mitgliedern sorgt sowohl in der Zwischenzeit, als während der Dauer der Versammlung für die Interessen der Gesellschaft. Er entscheidet über die Aufnahme neuer Mitglieder durch Stimmenmehrheit, trifft die Vorbereitungen, bestimmt die Reihenfolge der Vorträge, besorgt die Redaction der Protokolle, welche in den drei Fachzeitschriften veröffentlicht werden.

Da laut Beschluss der ersten Versammlung (1892) der aus 7 Mitgliedern bestehende Ausschuss je ein österreichisch-ungarisches und ein schweizerisches Mitglied zu cooptiren hat, so besteht der Ausschuss nicht aus 7, sondern 9 Mitgliedern.

§ 3. Der Ausschuss, welcher aus einem Vorsitzenden, einem stellvertretenden Vorsitzenden, zwei Schriftführern, einem Schatzmeister und zwei anderen Mitgliedern besteht, wird alle zwei Jahre neu gewählt. Die austretenden Mitglieder sind wieder wählbar. Eintretende Lücken werden in der nächsten Jahressitzung durch Wahl ergänzt.

Der Paragraph bleibt unverändert, nur muss es statt „zwei anderen Mitgliedern“ heissen „vier anderen Mitgliedern“ (s. § 2).

§ 4. Die wissenschaftlichen Sitzungen sind öffentlich. Die jedesmalige Eröffnung der Versammlung geschieht durch ein Mitglied des Ausschusses, welches von den anwesenden Mitgliedern desselben durch Stimmenmehrheit gewählt wird.

Dieser Paragraph erhält folgende Fassung:

Die jedesmalige Eröffnung der Versammlung geschieht durch den Vorsitzenden des Ausschusses, welcher von den anwesenden Mitgliedern desselben durch Stimmenmehrheit gewählt wird. Gäste können in die wissenschaftlichen Sitzungen eingeführt werden.

§ 5. Vorträge sind nur persönlich zu halten und können nicht von einem Vertreter verlesen werden.

Herr Lucae beantragt den Zusatz, dass die Vorträge frei gehalten werden müssen.

Derselbe wird abgelehnt.

Herr Walter (Frankfurt a. M.) beantragt, dass auf der Tagesordnung stehende, aber aus Mangel an Zeit nicht gehaltene Vorträge und Demonstrationen in das Protokoll aufgenommen werden sollen.

Der Vorsitzende bemerkt, dass dies Sache des Vorstandes und von diesem bereits zugestanden sei.

Der Paragraph bleibt unverändert.

§ 6. Es findet im Laufe der Versammlung eine (nicht öffentliche) Geschäftssitzung statt, in welcher die Angelegenheiten der Gesellschaft berathen und die Wahlen für den Ausschuss u. s. w. vorgenommen werden.

Der Paragraph bleibt unverändert.

§ 7. Von den Mitgliedern der Gesellschaft wird zur Bestreitung der Auslagen ein jährlicher Beitrag von 10 Mark erhoben, welcher an den Schatzmeister einzusenden ist.

Der Antrag des Herrn Oskar Wolf, statt 10 Mark nur 5 Mark zu erheben, wird abgelehnt.

Der Paragraph bleibt demnach unverändert.

§ 8. Aenderungen dieser Statuten können nur durch eine Majorität von zwei Dritteln der bei einer Versammlung anwesenden Mitglieder getroffen werden.

Dieser Paragraph erhält folgenden Zusatz:

Der Antrag auf Abänderung der Statuten ist beim Vorsitzenden des Ausschusses einzureichen und muss von wenigstens zehn Mitgliedern unterstützt sein. Er muss in der Tagesordnung bekannt gemacht sein.

---

2. Sitzung Sonntag, den 21. Mai, 9 Uhr Vorm.

Der erste Vorsitzende, Herr Kessel, eröffnet die Sitzung und bittet um Einsendung von Auszügen aus den gehaltenen Vorträgen u. s. w. an den Secretär binnen 8 Tagen.

Das Wort erhält

XVII. Herr Siebenmann (Basel) zur *Demonstration von Celloidin-Corrosionspräparaten über die Vascularisation der Schnecke* (siehe den Vortrag Nr. III).

XVIII. Herr Seligmann (Frankfurt a. M.): *Demonstration eines Falles von Verletzung des Bulbus der Vena jugularis bei der Paracentese.*

Die Operation wurde am 15. Mai wegen serösen Exsudats in der Paukenhöhle vorgenommen. Schon beim Einschnitt stiess das Messer auf stärkeren Widerstand, der auffallen musste, da das Trommelfell nicht verdickt war. Noch ehe aber das Messer zurückgezogen war, war bereits Messer, Trichter, Patient, die Hand des Operateurs, selbst der Fussboden von dem dick herausquellenden venösen Blute überströmt. Patient wurde sehr blass, kalter Schweiss brach aus; die sofortige Tamponade mit Watte blieb erfolglos, erst etwa beim zehnten Tampon fing die Blutung auf Compression mit dem tief in den Gehörgang auf die Watte gedrückten kleinen Finger an nachzulassen. Der Tampon wurde im Gehörgang gelassen, ein Verband nicht angelegt. Am 5. Tage wurde der Tampon entfernt und die Blutgerinnsel ausgespritzt. Es zeigte sich die Paracentesenwunde verheilt, das Trommelfell in der unteren Hälfte von dem in der Paukenhöhle befindlichen geronnenen Blute blau durchschimmernd. Nachtheilige Folgen sind für den Patienten nicht eingetreten. Da 14 Tage vorher auf dem anderen Ohre derselbe Eingriff ohne Blutung ausgeführt war, so dürfte Hämophilie ausgeschlossen sein. Die verlorene Blutmenge betrug mindestens 150 Grm.

XIX. Herr Jansen (Berlin) *demonstrirt ein aufgehelltes Präparat von Dr. Katz.* Es zeigt das Trommelfell mit Hammer und Amboss, die Pars epitympanica nebst Aditus ad antrum, die Chorda tympani und einen Theil des

eiterungen sich anschliessenden wenigstens trifft diese Voraussetzung nicht zu, worauf schon Hessler an der Hand einer 8 Fälle umfassenden Statistik hingewiesen hat. Bei 24 aus dem Archiv für Ohrenheilkunde zusammengestellten Fällen (theils Originalberichte, theils Referate) fanden sich Thrombosen im Sinus transversus (einschliesslich Vena jugularis) in 8 Fällen, Thrombose im Sinus petros. sup. und cavernosus in 1 Fall. Wahrscheinliche Thrombosen (Anschwellung in der Gegend des Sternocleidomastoideus) in 4 Fällen; keine Thrombose in 11 Fällen.

Metastasen fanden sich zusammen mit Thrombosen in 7 Fällen, zusammen mit wahrscheinlichen Thrombosen in 3 Fällen, ohne Thrombosen in 8 Fällen. Das Vorhandensein oder Fehlen von Metastasen gestattet keine Rückschlüsse auf eine vorhandene Thrombose in einem grösseren oder kleineren Sinus.

Das Auftreten von Frösten findet sich notirt in 17 Fällen, und zwar sind in 11 dieser Fälle auch Metastasen vorhanden. Unter 9 Fällen sicher constatirter Thrombosen finden sich 5 mal, in 4 Fällen wahrscheinlicher Thrombosen 4 mal Fröste notirt. Davon sind 7 mal die Fröste ausdrücklich als vor der Operation aufgetreten, 6 mal nach derselben erwähnt; in den übrigen Fällen fehlen die Angaben. Die nach der Operation auftretenden Fröste müssen dadurch erklärt werden, dass entweder der primäre Resorptionsherd nicht völlig entfernt war, oder dass schon verschleppte Kokken durch Vermehrung noch weitere Verschleppungen erfahren haben, dass also ein bereits bestehender metastatischer Herd die Rolle des operativ entfernten primären Resorptionsherdes übernimmt. Metastasen finden sich bei den 23 Pyämiefällen überhaupt 16 mal. Es waren befallen Lungen und Pleura 8 mal, Kniegelenk 4 mal, Sternoclaviculargelenk 2 mal, Hüft-, Ellbogen-, Schulter-Phalangometatarsalgelenk je 1 mal. Niere 2 mal. Gehirn, Milz, Peritoneum, Netzhaut, Schleimbeutel, Musculatur und nicht näher bezeichnete Stellen je 1 mal. Für das Ueberwiegen der Gelenkmetastasen (10 mal) ist eine Ursache nicht bekannt. Die Lungen- und Pleurametastasen setzen durchaus nicht immer Sinusthrombose voraus (bei 8 Fällen finden sich nur 3 mal Sinusthrombosen). Bei den 24 Pyämiefällen war der Ausgang in 13 resp. 14 Fällen der Tod (bei 1 Fall ist der Ausgang nicht angegeben: Gehirnabscess), in 10 Heilung. Von den 9 Fällen sicher constatirter Sinusthrombose starben 8 resp. 9 (1 mal Ausgang nicht erwähnt); diese müssen darum vorläufig noch als prognostisch ungünstig betrachtet werden. Die Resultate der Unterbindungen der Vena jugularis müssen erst an einer grösseren Beobachtungsreihe geprüft werden. Als prognostisch besonders ungünstig stellen sich weiter die mit Lungen- und Pleurametastasen einhergehenden Fälle dar. Inwieweit operative Eingriffe die Ausgänge beeinflussten, ist aus den zum Theil allzu lückenhaften Angaben nicht festzustellen. Ebenso verhält es sich mit den Angaben der Temperaturverhältnisse, was um so lebhafter zu bedauern ist, als gerade bei acuten Fällen die Temperaturen uns oft die einzigen Anhaltspunkte für richtige Auffassung und besonders für rechtzeitiges Eingreifen geben.

Mittheilung eines Falles von Pyämie bei acuter Mittelohr- und Schläfenbeinerkrankung L, der ein 11jähriges Mädchen betraf. Demonstration der Temperaturcurve, exquisit intermittirendes Fieber. Trotzdem genügend grosse und günstig gelegene Perforationsöffnung vorhanden, die Eiterung gering war und äussere Zeichen einer Warzenfortsatzerkrankung fehlten, auch die Percussion keine Schalldifferenz gegenüber der anderen Seite ergab, wurde doch am 7. Tage der Beobachtung (8. Krankheitstag) der Processus mastoideus aufgemeisselt. Eiter- und Granulationsherd in demselben nach dem Sinus hinziehend, Eiter und Granulationen zwischen häutiger und knöcherner Sinuswand, Ausräumung, dabei Sinusblutung, die sofort auf Jodoformgazetamponade stand. Knochen nach dem Antrum mastoid. zu gesund. Bestimmend zur Vornahme der Operation war das intermittirende Fieber mit hohen Anstiegen bei fehlenden Retentionserscheinungen von Seiten der Pauke, es musste also, nachdem durch wiederholte Körperuntersuchungen eine andere Fieberquelle auszuschliessen war, noch ein Eiterherd vorhanden sein, der mit grösster Wahrscheinlichkeit im Schläfenbein seinen Sitz haben würde. Nach der Ope-

Der untere Theil der Nische wird ebenfalls zum Theil von umgewandelter und zwar spongiöser Substanz gebildet, welche hier eine sehr unregelmässige, stark ausgefressene Umrandung besitzt, so dass das Ligamentum annulare hier um das Mehrfache verbreitert erscheint.

Das Periost des Pelvis ovalis ist stark verdickt und beide Steigbügelschenkel theilweise an der Nischenwand durch derbes Bindegewebe fixirt. Auf der Labyrinthseite der Fussplatte zeigt das Periost keine wesentliche Verdickung.

Auch das Labyrinth zeigt Veränderungen geringeren Grades, als deren wichtigste eine theilweise Nervenatrophie in der ersten Schneckenwindung zu bezeichnen ist. In directer Nachbarschaft des runden Fensters enthält die Lamina spiralis ossea der Schnecke gar keine Nervenfasern, im weiteren Verlauf der ersten Windung besteht eine mässige, sich successive verlierende quantitative Atrophie des Nerven.

b) Als Gegenstück zu dem Obigen wird der folgende Fall von nervöser Schwerhörigkeit mitgetheilt.

Die bereits früher stark schwerhörige 30jährige Patientin hat im Verlauf eines Typhus abdominalis, an dem sie seit ca. 14 Tagen erkrankt ist, eine weitere Verschlechterung ihres Gehörs bemerkt. Die damals 3 Wochen vor dem Tode vorgenommene Untersuchung des Ohres ergab beiderseits, abgesehen von einer mässigen Trübung im Umbo, normale Trommelfelle.

Hörweite für Conversationssprache rechts 6 Cm. („5"), links nicht.

Untere Tongrenze rechts Cis, links D.

Obere Tongrenze rechts Galton 2,2, links b^1.

Auch die stark klingenden Lucae'schen Stimmgabeln c^4 und fis^4 werden bei Verschluss des rechten Ohres nicht gehört.

Die mit a' geprüfte Knochenleitung war sowohl vom Scheitel, als von den Warzenfortsätzen aufgehoben, also Rinne a' + t.

Wie aus der mitgetheilten oberen und unteren Tongrenze hervorgeht, waren auf der linken Seite nur mehr etwas über $1\frac{1}{2}$ Octaven vorhanden, welche dem mittleren Theil der musikalisch verwertheten Scala angehören.

Auf Grund dieser functionellen Untersuchungsergebnisse wurde doppelseitige nervöse Schwerhörigkeit diagnosticirt.

Drei Wochen später starb die Kranke an einem Typhusrecidiv und pyämischen Infarcten in Milz und Lungen.

Nur das linke Ohr konnte untersucht werden.

Auch hier fand sich eine frische Otitis media purulenta acuta noch ohne Durchbruch des Trommelfells, welche erst kurz vor dem Tode als Complication der Allgemeinerkrankung sich entwickelt haben musste; denn bei der drei Wochen vorher stattgefundenen Untersuchung waren noch keine Spuren von Entzündung vorhanden gewesen. Das Ligamentum annulare mit der Stapesplatte und die Membran des runden Fensters erwiesen sich sowohl bei der manometrischen Untersuchung, als bei der Besichtigung, resp. Sondirung als unverändert und normal beweglich.

In der Schnecke fand sich eine ähnliche quantitative Atrophie der Nervenfasern innerhalb der Lamina spiralis ossea, wie im ersten Falle. Dieselbe ist jedoch bedeutend weiter ausgebreitet und stärker ausgesprochen, als im vorausgehenden Falle; in der ganzen langen ersten Windung ist die Atrophie eine hochgradige und streckenweise nur einzelne Nervenfasern mehr nachweisbar, in der zweiten und dritten Windung ist sie nur stellenweise vorhanden, und in der Spitze ist nur mehr bei genauerer Untersuchung eine leichte Verminderung der Fasern erkennbar. Das Ganglion spirale verhält sich dementsprechend. Eine Anzahl weiterer Veränderungen sowohl im Vorhof als in der Schnecke deuten auf entzündliche Vorgänge hin, welche vor Jahren daselbst gespielt und auch die Nervenatrophie veranlasst zu haben scheinen.

Der Sectionsbefund hat somit in beiden Fällen unseren Voraussetzungen entsprochen.

Die Fixation des Schallleitungsapparates im ersten Fall war bedingt durch eine knöcherne Ankylose der Steigbügelfussplatte, welche einen beträchtlichen Theil des Ligamentum annulare einnahm.

Die als nervös diagnosticirte Schwerhörigkeit im zweiten Falle fand

wenigstens theilweise ihre anatomische Erklärung durch die Nervenatrophie in der ersten und zweiten Schneckenwindung.

Beide Fälle können als weiteres Beweismaterial für die Richtigkeit der Helmholtz'schen Theorie gelten. Allerdings hätten wir im zweiten Falle die gleich vollständige Atrophie wie in der ersten auch in der dritten Windung erwarten dürfen. In dieser Beziehung sei einerseits daran erinnert, dass Veränderungen am Corti'schen Organ (welches gerade im zweiten Fall schlecht conservirt war) der Beobachtung entgangen sein können; andererseits wäre auch eine centrale Ursache für den Ausfall des unteren Theils der Scala denkbar.

Als directer Gegenbeweis gegen die Theorie von Helmholtz könnte nur eine an der Leiche gefundene Nervenatrophie in einer Strecke der Schneckenscala und andererseits ein früher im Leben constatirtes gutes Hörvermögen in demjenigen Theil der Tonscala betrachtet werden, welcher nach Helmholtz dieser Strecke entspricht.

Beide Fälle illustriren die Nothwendigkeit der Prüfung des Ohres mit der continuirlichen Tonreihe und ferner die Vergleichung von Luft- und Knochenleitung für eine wissenschaftliche Verwerthung der functionellen Untersuchung am Krankenbett und des bei der Obduction sich ergebenden Befundes.

(Demonstration der von Dr. Scheibe angefertigten Serienschnitte beider oben beschriebenen Schläfenbeine.)

Discussion. Herr Lucae will nur in historischer Beziehung bemerken, dass von ihm zuerst auf dem Londoner Congress 1881 ein Fall mitgetheilt wurde, in welchem der diagnostische Werth des Rinne'schen Versuches nach beiden Richtungen bestätigt wurde. Eine 90jährige Frau, welche rechts nur Flüstersprache am Ohre, links nur laute Sprache am Ohre hörte, hatte rechts Rinne für c' positiv, und zwar bis zum Ausklingen, links negativ. Bei der Section rechts vollkommen normaler Schallleitungsapparat, links derselbe durch Otitis media purulenta abnorm fixirt durch Verwachsungen; beiderseits Atrophie des Acusticus und des Gehirns.

Herr Kessel sagt, dass die Resultate der physiologischen, pathologischen und klinischen Untersuchungen die Helmholtz'sche Hypothese stützen. Zunächst lässt sich erweisen, dass die objectiven und subjectiven Empfindungen sich entsprechen und in Bezug auf ihre Höhe immer mit einem bestimmten Tone im Hörbereich verglichen werden können. Alle subjectiven Empfindungen bilden mit den objectiven Tönen Summations- und Differenztöne, und ausserdem entstehen ganz beschränkte Tonlücken, bei manchen Patienten von nur zwei oder mehren Tönen, während die anderen vollkommen normal percipirt werden. Würde die Basilarmembran in allen ihren Punkten gleichwerthig sein, so könnten diese Erscheinungen, welche nur durch die Helmholtz'sche Hypothese erklärt werden können, nicht vorkommen.

Herr Lucae erwidert, was die von den Herren Bezold und Kessel vertheidigte Helmholtz'sche Hypothese betreffe, so habe Helmholtz dieselbe in seinem Buche für entbehrlich erklärt und sei nur der auf Thatsachen gestützten Ansicht, dass es überhaupt Theile im Ohre giebt, welche bei äusseren Tönen mitschwingen. Factum bleibe, dass eine Patientin der Berliner Kgl. Ohrenklinik, welche an Pyämie starb und bis 6 Stunden vor ihrem Tode bei vollem Bewusstsein blieb, den Stimmgabelton c von den Kopfknochen aus stets nach dem durch chronische eitrige Mittelohrentzündung zerstörten linken Ohre localisirte und sogar den Ton c richtig nachsang. Die Section ergab völlige cariöse Zerstörung des mittleren und inneren Ohres, speciell war die Schnecke mit Granulationsgewebe gefüllt, in welches ein hakenförmiger Sequester der Lamina spiralis ossea eingebettet war. Die übrigen Höhlen des Labyrinthes durch Caries eröffnet, ebenfalls mit Granulationen erfüllt. Nur der Acusticus vollkommen erhalten. Zu betonen ist, dass die Section 7 Stunden nach dem Tode stattfand, ferner dass die mit Hülfe des Mikrotoms in zahlreiche Schnitte zerlegte Gewebsmasse in der Schneckenhöhle auch von Waldeyer genau untersucht und keine Spuren der betreffenden normalen histologischen Elemente vorgefunden worden sind.

Herr Kessel entgegnet, dass in diesem Falle eine genaue mikrosko-

pische Untersuchung nicht vorgenommen worden sei, dass noch Nerven in der Basilarmembran vorhanden gewesen sein oder dass Täuschungen von Seiten der Patientin vorgekommen sein konnten. Projectionstäuschungen seien bei Ohrenkranken bekanntlich ausserordentlich häufig.

Herr Hartmann erwähnt, dass bei dem von ihm auf der Naturforscherversammlung in Berlin mitgetheilten Falle von Schneckennekrose der Stimmgabelton vom Scheitel gleichfalls auf der schneckenlosen Seite gehört wurde. Dasselbe war für alle Töne der Fall bei einer Patientin, bei welcher Redner nahezu das ganze Labyrinth mit dem inneren Gehörgange als Sequester entfernt hatte. Bei einer später wiederholten Untersuchung beider Patienten ergab die Stimmgabelprüfung absolute Taubheit auf der labyrinth-, bezw. schneckenlosen Seite.

Herr Bezold betont in seinem Schlussworte, dass entscheidend für die Frage des Hörens nur Fälle von doppelseitiger Ausstossung der Schnecke sein können. Zwei solche Fälle seien in der Literatur bekannt: der eine von Gruber, der andere von Max; beide Fälle waren absolut taub; der erste wurde auch taubstumm. Diese Fälle allein können als strict beweisend betrachtet werden.

XXII. Herr Bezold (München): *Ein paar Bemerkungen zur continuirlichen Tonreihe.*

Seit Bezold vor 3 Jahren auf der 10. Versammlung süddeutscher und schweizerischer Ohrenärzte seine continuirliche Tonreihe vorgelegt hat, war er bemüht, die mit ihr zu erhaltenden Prüfungsresultate zu sammeln und andererseits die Reihe selbst immer weiter zu vervollkommnen.

Die obere und untere Tongrenze in verschiedenen Altern wurde an 190 normalen Gehörorganen bestimmt; ebenso wurde dieselbe an einer grossen Anzahl kranker Gehörorgane mit verschiedenem Sitz der Erkrankung (im äusseren, mittleren und inneren Ohr) festgestellt.

Tonlücken und Inseln wurden in ungeahnter Häufigkeit bei einer Untersuchung des Münchener Taubstummeninstituts gefunden, worüber später berichtet werden soll.

Neben anderen Veränderungen, welche eine gleichmässigere Intensität in den verschiedenen Tonhöhen erzielten, wurde vor Allem die Tonreihe bis zu 16 Schwingungen herab verlängert durch eine grosse Stimmgabel mit 2 Paar Laufgewichten von Appunn.

Die ganze Stimmgabel- und Pfeifchenreihe hat bisher an einem grossen Uebelstand gelitten. Die Instrumente von verschiedenen und auch von dem gleichen Fabrikanten boten keine höhere Garantie für Gleichmässigkeit und richtige Tonhöhebestimmung.

Da hier nur von einem geschulten Fachmann Abhülfe zu erwarten war, so hat sich Bezold an den Physiker der Münchener technischen Hochschule, Herrn Dr. Edelmann, gewendet. Derselbe hat sich bereit erklärt, die Herstellung der ganzen Tonreihe für die Otologen zu übernehmen und die Tonhöhe selbst graphisch zu bestimmen.

Von den aus dem bekannten Edelmann'schen physikalisch-mechanischen Institut hervorgehenden Instrumenten dürfen wir die überhaupt erreichbare Zuverlässigkeit und Gleichmässigkeit erwarten. Wir gewinnen damit die Aussicht, dass künftighin auch Prüfungsresultate verschiedener Autoren, welche mit diesen Instrumenten gewonnen sind, eine Vergleichung unter sich zulassen werden.

Der obere Theil der Tonreihe von dis^2 bis zur oberen Tongrenze im Galtonpfeifchen, bestehend aus einer Stimmgabel dis^2—a^2, einer gedackten Orgelpfeife mit verstellbarer Mundöffnung und dem Galtonpfeifchen, von Dr. Edelmann konnten bereits vorgelegt werden; die weiteren für die Ergänzung der Tonreihe bis zu ihrem unteren Ende nothwendigen acht Stimmgabeln mit Laufgewichten befinden sich noch in Arbeit.

XXIII. Herr Lucae (Berlin): *Neue kritische Experimentaluntersuchungen über den diagnostischen Werth von Tonprüfungen mittelst Stimmgabeln.*

Angeregt durch die im vorigen Jahre von Bezold veröffentlichte Arbeit (Eine continuirliche Tonreihe als Hörprüfungsmittel, Münchener med. Wochen-

schrift Nr. 38. 1892) will Vortragender hier aus einer grösseren, ihn seit Jahren beschäftigenden akustischen Untersuchungsreihe nur einige im Laufe der Jahre von ihm beobachtete Thatsachen in Kürze mittheilen, welche sich bei Untersuchung mit Stimmgabeln ergeben haben. Es handelt sich überall nur um die musikalischen Töne.

1. Eigenschaften der Stimmgabeln, speciell der mit laufenden Gewichten zur Hervorbringung einer Tonreihe. Haben diese Gabeln in der That reine, d. h. von Obertönen reine Töne? Wie bereits von Röber (Dove's Repertor. Bd. III. 1839), v. Helmholtz (Poggend. Ann. Bd. 99. 1856) und Dove (Ebend. Bd. 115. 1862) beschrieben, hört man aus dem Klange der Stimmgabeln zunächst stets die höhere Octave heraus, und lassen nach G. Quincke (Poggend. Ann. Bd. 128. 1866) die von einer Gabel geschriebenen Curven sehr häufig die Octave erkennen. Es ist ferner eine bekannte Thatsache, dass beim Anschlagen gewöhnlicher, namentlich tiefer Gabeln mittelst eines harten Körpers eine ganze Reihe weiterer, sehr hoch gelegener, meist unreiner und schnell verklingender Obertöne hervortritt. Am schönsten zeigt sich dies nach den Untersuchungen des Vortragenden beim Anstreichen mit einem Violin- oder Cellobogen. Ohne auf letzteren Punkt einzugehen, will Vortragender hier nur die Octave berücksichtigen, als dieselbe auch in den Gewichtsgabeln den Grundton stets begleitet. Vortragender hat dies bereits vor mehr als 20 Jahren mittelst Resonatoren an den von Politzer angegebenen Gabeln mit Klemmen nachgewiesen (Virchow-Hirsch, Jahresbericht über Ohrenheilkunde 1871). Umgreift man mit der Hand nach der Methode des Vortragenden eine gewöhnliche Gabel in der Nähe des Griffes während des Anschlages, so hört man beim Loslassen der Hand allein rein den Grundton durch Dämpfung der nach Chladni am unteren Theil der Zinken entstehenden Obertöne.

Ein sehr einfaches Mittel — allerdings nur für musikalische Ohren — zur Beobachtung der im Griffe der mit laufendem Gewicht versehenen Gabeln den Grundton begleitenden Octave besteht darin, dass man letzteren in eine (auch zum Aufsetzen auf den Schädel sehr geeignete) etwa zweimarkstückgrosse Platte aus Horn oder Hartgummi auslaufen lässt (für ein gutes musikalisches Ohr genügt hierzu auch eine kleine knopfartige Platte), wie dies an zwei kleinen, vom Vortragenden vorgezeigten Gewichtsgabeln A und c der Fall ist. Schlägt man eine solche Gabel an den Zinkenenden an (wobei bekanntlich sich nur ein Klapp hören lässt) und bringt die Platte schnell vor die Ohröffnung, so hört man bei normalem Ohr neben dem Grundton ausserordentlich deutlich die Octave und nach dem Abklingen dieser nur noch kurze Zeit undeutlich den Grundton, der jedoch mit voller Kraft und Klarheit wiederkehrt, sobald man sofort die Gewichte der Ohröffnung nähert. Eine ganz ähnliche Erscheinung in Bezug auf die Octavendifferenz zeigt sich nun beim normalen Rinne'schen Versuche, namentlich beim festen Aufsetzen der Gabel auf die Schläfenschuppe oder auf den Warzentheil. Diese Beobachtung lehrt einmal, dass die Schwingungen fester Körper beim Uebergange in ein anderes festes Medium sich leichter bei höheren Tönen diesem (hier also den Knochen) mittheilen — in ähnlicher Weise wie es der Fall ist bei dem Uebergange der Schwingungen fester Körper (Stimmgabeln) auf die Luft.

Für die praktische Ohrenheilkunde ergiebt sich hieraus die wichtige Schlussfolgerung, dass in den Fällen, wo beim Rinne'schen Versuche ein Stimmgabelton nur kürzere Zeit vom Schädel aus wahrgenommen wird, dies immer nur für die Octave gilt und somit hier nicht gleiche Töne für die Luft- und Knochenleitung zur Untersuchung gelangen; nur bei stark verlängerter Knochenleitung handelt es sich demnach um eine verhältnissmässig reine Beobachtung.

Diese Erscheinung ist dem Vortragenden schon lange bekannt, theils durch eigene Beobachtung, theils aus den Angaben musikalischer Patienten. In neuester Zeit hat Vortragender durch Hinzuziehung hervorragender Musiker und anderer sehr musikalischer Beobachter auch bei anderen Normalhörenden diese Thatsache sichergestellt. Es ergiebt sich also hieraus einmal wieder der zweifelhafte diagnostische Werth des Rinne'schen Versuches allein.

2. Hat eine continuirliche Tonreihe einen so grossen diagnostischen Werth oder genügen nicht Stimmgabeln in Octavenspannung oder höchstens in Dur-Accorden? Solange nicht die Intensität der verschieden hohen Töne mit mathematischer Sicherheit zu bestimmen ist, kann man auch nicht gut die verschiedenen Töne auf ihre Perception mit einander vergleichen.

Schon aus diesem Grunde sind die Beobachtungen nicht fehlerfrei. Die grösste Schwierigkeit besteht eben in der bereits von Chladni beobachteten Thatsache, dass die Intensität der Töne mit der Tonhöhe wächst. (In neuester Zeit hat Wien hierüber eine noch nicht abgeschlossene Arbeit veröffentlicht; nach einer fast 100 Jahre alten Arbeit von Ricati musste ein Ton von 100 Schwingungen, um den gleich starken Eindruck auf ein normales Ohr hervorzurufen, wie ein Ton von 1000 Schwingungen mit einer 10mal starken Kraft hervorgebracht werden.)

Am auffallendsten ist dieses Missverhältniss in der Perception tiefer und hoher Töne bei den Transversalschwingungen der Stimmgabeln. Daher empfindet bereits das normale Ohr diesen Gegensatz hier sehr bedeutend, noch mehr in gewissen Fällen das erkrankte. (Dagegen liegt andererseits hierin für unsere klinische Untersuchung insofern ein Vortheil, als namentlich die mit Gewichten versehenen tieferen Gabeln nur in der Nähe des Ohres vernommen werden und daher eine isolirte Prüfung des einzelnen Ohres ermöglichen. Für nicht zu starke hohe Stimmgabeltöne gilt dies ebenfalls, weil das andere Ohr dann im Schallschatten des Kopfes liegt, wie Redner sich durch Experimente überzeugt hat.)

Bei dieser quantitativen Differenz zwischen tiefen und hohen Tönen ist es natürlich, dass die von mir 1874 (Berl. klin. Wochenschr. 1874. Nr. 16 u. 17) zuerst bei Trommelfelldefecten beobachtete sehr herabgesetzte Perception tiefer Töne am meisten bei Stimmgabeln auffällt, weit weniger (nach neueren Untersuchungen des Redners) bei den überdies von Obertönen reineren gedackten Pfeifen, und zwar in vielen Fällen nur auffallend in grösserer Entfernung vom Ohre, weil die Longitudinalschwingungen derselben sich auf das adäquate Medium der Luft viel leichter fortpflanzen.

3. Was hört der Kranke dabei? Sehr selten haben wir es, selbst bei Musikern ersten Ranges, mit Kranken zu thun, welche den gehörten Ton durch Noten bezeichnen können, in ähnlicher Weise wie selbst ein Ungebildeter im Stande ist, die Farben mit Namen zu kennen. In den meisten Fällen müssen wir uns begnügen, mit der Angabe der Differenz (tief, hoch; grob, fein; dumpf, hell). Vielleicht ermöglicht später einmal eine frühzeitige Erziehung der Kinder die Erlernung der Notenbezeichnung der Töne (c d e f g a h = Roth, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo, Violett).

Hieraus folgt, dass die blosse Reaction auf Töne (musikalisch ganz Ungebildete, Taubstumme, die Reaction der Versuchsthiere in den Experimenten B. Baginsky's) durchaus nicht eine dem benutzten Tone entsprechende qualitative Tonempfindung beweist, wie u. a. ein vom Redner beobachteter Fall von Taubheit nach Lues bei einem sehr musikalischen Cantor zeigt, welcher die von ihm noch sehr gut wahrgenommenen tiefen Töne richtig nachsang, während er angab, die höchsten Stimmgabeltöne nur als ein undeutliches Zischen zu hören.

Es geht aus allen diesen Beobachtungen hervor, dass dieselben nur bei Kranken mit musikalischem Gehör, und zwar nur für die Luftleitung einen praktischen Werth haben, und dass wir uns vorläufig begnügen können, diese Untersuchungen mit 7 den 7 musikalischen Octaven entsprechenden Tönen ($C_{-1}-c^4$ [c^5]), wobei nach Ansicht des Vortragenden als wirklich musikalische Töne eigentlich nur die Octaven G_1 (48 Schwingungen) bis g^4 (3072 Schwing.) in Betracht zu ziehen sind.

4. Diagnostisch verwerthbare Resultate. Folgende Fälle sind am werthvollsten:

a) Hört ein Patient beim Vorhalten einer Gabel gar nichts, so ist selbstverständlich auch von einer Perception des betreffenden Tones keine Rede.

b) Das Fehlen, resp. die bedeutende Herabsetzung der Perception scharfer (daher am besten durch den Violinbogen hervorzubringen), hoher und höchster Töne.

eiterungen sich anschliessenden wenigstens trifft diese Voraussetzung nicht zu, worauf schon Hessler an der Hand einer 8 Fälle umfassenden Statistik hingewiesen hat. Bei 24 aus dem Archiv für Ohrenheilkunde zusammengestellten Fällen (theils Originalberichte, theils Referate) fanden sich Thrombosen im Sinus transversus (einschliesslich Vena jugularis) in 8 Fällen, Thrombose im Sinus petros. sup. und cavernosus in 1 Fall. Wahrscheinliche Thrombosen (Anschwellung in der Gegend des Sternocleidomastoideus) in 4 Fällen; keine Thrombose in 11 Fällen.

Metastasen fanden sich zusammen mit Thrombosen in 7 Fällen, zusammen mit wahrscheinlichen Thrombosen in 3 Fällen, ohne Thrombosen in 8 Fällen. Das Vorhandensein oder Fehlen von Metastasen gestattet keine Rückschlüsse auf eine vorhandene Thrombose in einem grösseren oder kleineren Sinus.

Das Auftreten von Frösten findet sich notirt in 17 Fällen, und zwar sind in 11 dieser Fälle auch Metastasen vorhanden. Unter 9 Fällen sicher constatirter Thrombosen finden sich 5 mal, in 4 Fällen wahrscheinlicher Thrombosen 4 mal Fröste notirt. Davon sind 7 mal die Fröste ausdrücklich als vor der Operation aufgetreten, 6 mal nach derselben erwähnt; in den übrigen Fällen fehlen die Angaben. Die nach der Operation auftretenden Fröste müssen dadurch erklärt werden, dass entweder der primäre Resorptionsherd nicht völlig entfernt war, oder dass schon verschleppte Kokken durch Vermehrung noch weitere Verschleppungen erfahren haben, dass also ein bereits bestehender metastatischer Herd die Rolle des operativ entfernten primären Resorptionsherdes übernimmt. Metastasen finden sich bei den 23 Pyämiefällen überhaupt 16 mal. Es waren befallen Lungen und Pleura 8 mal, Kniegelenk 4 mal, Sternoclaviculargelenk 2 mal, Hüft-, Ellbogen-, Schulter-Phalangometatarsalgelenk je 1 mal. Niere 2 mal. Gehirn, Milz, Peritoneum, Netzhaut, Schleimbeutel, Musculatur und nicht näher bezeichnete Stellen je 1 mal. Für das Ueberwiegen der Gelenkmetastasen (10 mal) ist eine Ursache nicht bekannt. Die Lungen- und Pleurametastasen setzen durchaus nicht immer Sinusthrombose voraus (bei 8 Fällen finden sich nur 3 mal Sinusthrombosen). Bei den 24 Pyämiefällen war der Ausgang in 13 resp. 14 Fällen der Tod (bei 1 Fall ist der Ausgang nicht angegeben: Gehirnabscess), in 10 Heilung. Von den 9 Fällen sicher constatirter Sinusthrombose starben 8 resp. 9 (1 mal Ausgang nicht erwähnt); diese müssen darum vorläufig noch als prognostisch ungünstig betrachtet werden. Die Resultate der Unterbindungen der Vena jugularis müssen erst an einer grösseren Beobachtungsreihe geprüft werden. Als prognostisch besonders ungünstig stellen sich weiter die mit Lungen- und Pleurametastasen einhergehenden Fälle dar. Inwieweit operative Eingriffe die Ausgänge beeinflussten, ist aus den zum Theil allzu lückenhaften Angaben nicht festzustellen. Ebenso verhält es sich mit den Angaben der Temperaturverhältnisse, was um so lebhafter zu bedauern ist, als gerade bei acuten Fällen die Temperaturen uns oft die einzigen Anhaltspunkte für richtige Auffassung und besonders für rechtzeitiges Eingreifen geben.

Mittheilung eines Falles von Pyämie bei acuter Mittelohr- und Schläfenbeinerkrankung L, der ein 11 jähriges Mädchen betraf. Demonstration der Temperaturcurve, exquisit intermittirendes Fieber. Trotzdem genügend grosse und günstig gelegene Perforationsöffnung vorhanden, die Eiterung gering war und äussere Zeichen einer Warzenfortsatzerkrankung fehlten, auch die Percussion keine Schalldifferenz gegenüber der anderen Seite ergab, wurde doch am 7. Tage der Beobachtung (8. Krankheitstag) der Processus mastoideus aufgemeisselt. Eiter- und Granulationsherd in demselben nach dem Sinus hinziehend, Eiter und Granulationen zwischen häutiger und knöcherner Sinuswand, Ausräumung, dabei Sinusblutung, die sofort auf Jodoformgazetamponade stand. Knochen nach dem Antrum mastoid. zu gesund. Bestimmend zur Vornahme der Operation war das intermittirende Fieber mit hohen Anstiegen bei fehlenden Retentionserscheinungen von Seiten der Pauke, es musste also, nachdem durch wiederholte Körperuntersuchungen eine andere Fieberquelle auszuschliessen war, noch ein Eiterherd vorhanden sein, der mit grösster Wahrscheinlichkeit im Schläfenbein seinen Sitz haben würde. Nach der Ope-

dieser gewöhnlich in völlig normaler Weise defervescirenden Erysipele bleibt nicht selten eine mässige Infiltration des Cutisstratums der befallenen Region zurück, die sich oft mit einer geraume Zeit fortdauernden pityriasisähnlichen Abblätterung verbindet; auch kommt es vor, dass sich an diese Infiltration infolge neuer Reize höchst unangenehme Furunkelbildungen mit der Tendenz zu häufigen Nachschüben anschliessen, oder dass sich ein acutes Ekzem über die ganze vorher erkrankte Region ausbreitet; bei all diesen Eventualitäten kann die Heilung um ein Erkleckliches verzögert werden.

Die schwereren secundären Erysipele charakterisiren sich, abgesehen von den Allgemeinerscheinungen, die da beinahe durchgehends gern eine gefahrdrohende, zum mindesten beängstigende Höhe annehmen, dadurch, dass sie verhältnissmässig häufig die Mittelohrräume in Mitleidenschaft ziehen.

Der Process macht nicht vor dem Trommelfell Halt, sondern es wird erweicht, durchbrochen, und an diese, von aussen nach innen also entstandene, acute eitrige Mittelohrentzündung knüpft sich dann in einer Anzahl der Fälle eine consecutive Erkrankung der Knochenlager des Warzenfortsatzes entweder in Form eines Empyems oder eines einfachen subperiostalen Abscesses.

Eigenthümlich aber bleibt — wenigstens ist dies nach den Beobachtungen des Vortragenden der Fall —, dass bei allen diesen Eiteransammlungen, deren reeller ätiologischer Connex mit dem Urerysipele sowohl durch die bacteriologische Prüfung als durch Impfungen erhärtet wird, niemals eine Usur der Knochenlager selbst statthatte; der Knochen selbst fand sich bei den Operationen, sowohl beim subperiostalen Abscess, als auch beim Empyem, nie rauh, cariös angefressen, sondern immer glatt. Möglicher Weise ist die verhältnissmässig kurze Dauer des Processes hier mit im Spiele.

Nicht vergessen dürfen wir, dass, auch ohne dass das Trommelfell perforirt wird, eine secundäre Eiteransammlung unter der Decke des Warzenfortsatzes sich etabliren kann; ebenso kann die Affection sich nach vorn, durch die Santorin'schen Incisuren, in die Regio parotideo-masseterica ziehen und dort ausgedehnte Absondernngen veranlassen.

Eines weiteren Weges haben wir noch zu gedenken, auf dem das Ohr secundär vom Erysipel ergriffen werden kann: es kann das primäre Erysipel seinen Sitz an der Nasenöffnung, den Lippen, dem Nasenthränenkanal nehmen und von da aus als Schleimhauterysipel über die Wangen- oder Nasenrachenschleimhaut wandernd in den Tubenpaukenabschnitt gelangen und so zu ausserordentlich schweren Erscheinungen Veranlassung geben; insbesondere liegt hier nahe die Gefahr der Verkennung des Grundcharakters der Erkrankung, um so mehr, als häufig die primären Eruptionen überhaupt nicht deutlich zu constatiren waren oder zur Zeit schon wieder verschwunden sind.

Gerade so gut wie das Ohr secundär vom Erysipel ergriffen wird, kann es auch sich primär an irgend einer Partie des Ohres entwickeln. Am öftesten ist es da natürlich das äussere Ohr, von dem es ausgeht, und zwar geben die häufigsten Veranlassungen zum Zustandekommen desselben einmal kleine Risse, Verletzungen der Cutisdecke; insbesondere ist hier zu warnen vor der sogenannten Reinigung des Ohres, d. h. Kratzen im Ohr mit den verschiedensten häuslichen Instrumenten. In diese Rubrik gehören auch die infolge des Unfugs des Ohrringstechens sich entwickelnden Rothläufe, denen schon etliche hoffnungsfreudige junge Menschenleben zum Opfer gefallen sind.

Weiter sind es dann die mit meist ziemlich intensivem Juckreiz combinirten Hauterkrankungen, welche die Infection vermitteln helfen; in erster Linie ist hier zu nennen das chronische, mit Infiltration und leichter Schuppung einhergehende so häufige Ekzem der Muschel und des Meatus, dann der rein nervöse oder auf dyskrasischer Basis beruhende Pruritus, sowie seltener die Pityriasis und Psoriasis. Ebenso kann sich unter Umständen an die einfache und scheinbar so harmlose Evacuation eines Cerumenpfropfes, wie dies durch die Beobachtung Wagenhäuser's erhärtet ist, ein Rothlauf anschliessen; es ist in dieser Beziehung an die Untersuchungen Rohrer's zu denken, der schon im normalen Cerumen pathogene Mikroorganismen nachzuweisen vermocht hat.

Dass den rohen und unvernünftigen Versuchen, eines Fremdkörpers im Meatus habhaft zu werden, oft schon Erysipele gefolgt sind, bedarf keines Hinweises mehr.

Nicht vergessen dürfen wir, dass es oft auch eine chronisch eitrige Mittelohrentzündung ist, die ihrem Besitzer, auch ohne dass eine weitere Verletzung erfolgt zu sein braucht, einen intercurrenten Rothlauf verschaffen kann, der sich, insbesondere wenn er sich nach innen, gegen die Tuba und in das Cavum pharyngeum hinein fortzieht, das Bild einer schweren phlegmonösen Angina zu erzeugen vermag. Auch können sich auf Basis der chronischen Mittelohreiterung habituelle, von Zeit zu Zeit sich wiederholende Erysipele etabliren.

Der Verlauf dieser primären Erysipele ist im Grossen und Ganzen analog dem der secundären; aber auch hier scheint das Erysipel, wenn es zu den Knochenlagern überwandert, die Tendenz innezuhalten, den Knochen selbst nicht in seiner Continuität zu lädiren.

Die Prognose ist selbstverständlich bei allen Erysipelen immer mit grösster Vorsicht und Reserve zu stellen.

Die obigen Ausführungen werden illustrirt durch 4 Krankengeschichten, von denen der Vortragende nur ganz kurz das Resultat mittheilt, da sie in extenso in einer Dissertation seines Schülers Dr. Frucht veröffentlicht werden sollen.

Besonders wird durch diese Kranken-, resp. Operationsberichte das Verhalten des Erysipels zum Warzentheil betrachtet und beleuchtet.

Fall I. Subperiostaler Abscess der Warzenfortsatzgegend direct nach Erysipel des äusseren Ohres und eitriger, durch das Erysipel veranlasster Media; sowohl im Secrete der Media, als in dem des subperiostalen Abscesses ergab die bacteriologische Prüfung Erysipelstreptokokken. — Der Knochen überall völlig glatt.

Fall II. Subperiostaler Abscess der Warzenfortsatzgegend im directen Anschluss an ein Erysipelas capitis ohne vermittelnde Media purulenta. Eiter enthält hier wieder Erysipelkokken. Knochen auch hier völlig gesund, nirgends arrodirt.

Fall III. Empyem des Antrum im directen Anschluss an eine erysipelatöse Otitis externa mit Senkungsabscess in die Fascia parotideo-masseterica und eine consecutive Media purul. Aufmeisselung wegen pyämischer Allgemeinerscheinungen: Knochen überall glatt; Antrum enthält Eiter, ist aber nirgends auch nur minimal rauh.

Heilung in allen 3 Fällen nach Eröffnung der Abscesse prompt.

Fall IV. Schweres Erysipel, ausgehend von einer chronischen Media purulenta, zieht sich über den Meatus auf die Muschel bis auf die entgegengesetzte Kopfhälfte und heilt, nachdem es an der kranken Ohrseite einen grossen Abscess der präauricularen Lymphdrüsen erzeugt hatte, ab.

XXVI. Herr Jansen (Berlin): *Ueber die Methoden der Warzenfortsatzoperationen bei chronischen Mittelohreiterungen.*

Die Schwartze'sche Methode reicht häufig zur Heilung nicht aus. Es hat sich ein Bedürfniss zu radicalerer Freilegung der Mittelohrräume geltend gemacht und in den Methoden von Küster, Bergmann, Hartmann, Zaufal, Jansen, Stacke Ausdruck gefunden. Vortragender bespricht die verschiedenen Methoden. Zaufal hat zuerst in Nürnberg diese radicale Freilegung von Antrum, Aditus ad antrum und Atticus so genau und klar beschrieben, dass sie richtig und gefahrlos darnach ausgeführt werden kann. Deshalb erscheint es angebracht, um endlich Klarheit zu schaffen, diese Methode als die Zaufal'sche von den anderen zu unterscheiden. Noch radicaler geht der Vortragende selbst vor, wie er zum Theil schon auf dem internationalen Congresse in Berlin berichtet hat. Die Gefahr der Verletzung des N. fac., des Can. semicirc. horiz., des Stapes ist bei diesem radicalen Verfahren entschieden grösser als bei dem nach Schwartze. Bei kunstgerechter Ausführung glaubt Jansen eine Verletzung des horizontalen Bogenganges mit Sicherheit ausschliessen zu können; desgleichen eine Lähmung des gesunden Facialis. Dagegen besteht bei ausgedehnter Caries des Can. fallop.,

wohl meist in Verbindung mit schon bestehender Entzündung der Nervenscheide eine gewisse Gefahr für den Facialis. Auch die Nachbehandlung birgt Gefahren in sich für den Facialis beim Aetzen und Ausschaben, für den Steigbügel beim Auslöffeln.

Redner bespricht die Stacke'sche Methode, d. h. die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, begonnen mit der Freilegung des Atticus nach Stacke, untersucht die ihr von Stacke zugeschriebenen Vortheile, erwägt die Gefahren der Stacke'schen und Zaufal'schen Methode und kommt zu dem Schlusse, dass die Vortheile auf Seiten der Zaufal'schen Methode liegen.

Die Thiersch'schen Transplantationen hat Vortragender vor zwei Jahren häufig ausgeführt, in letzter Zeit aber wieder verlassen wegen der vielfachen Schwierigkeiten und Mängel des Verfahrens und der häufigen Inconstanz des Resultates. Schwartze's Lappenverlagerung zum Zwecke einer dauernden breiten Oeffnung beim Cholesteatom ist ein Fortschritt in der Behandlung dieses Leidens. Stacke's Transplantation der hinteren membranösen Gehörgangswand bringt

1. gesunde Epidermis in die Wundhöhle;

2. erreicht mit einer grösseren Sicherheit als die anderen Verfahren — eine weite und dauernde Communication der Wundhöhle und verschafft

3. eine grössere Uebersicht über die Höhle im Warzenfortsatze vom Gehörgang aus. Stacke's Transplantation lässt sich mit anderen plastischen Verfahren vereinigen (Kretschmann, Siebenmann, Jansen). Die Verbindung der Zaufal'schen Methode der Aufmeisselung mit dem Stacke'schen Verfahren der Plastik erscheint dem Vortragenden als das zur Zeit Zweckmässigste in den Fällen, wo das Schwartze'sche Verfahren nicht ausreicht.

Bezüglich der Beschleunigung des Heilverfahrens darf man nicht zu viel erwarten. Nur gleichartige Fälle dürfen verglichen werden. Cariöse Processe an der Labyrinthwand verlangen selbstverständlich ihre Zeit zum Ausheilen trotz der radicalsten Operationsmethoden.

Jansen berichtet über die Erfahrungen an der Königl. Universitäts-Ohrenklinik. Seit Winter 1889 sind bei chronischer Mittelohreiterung weit über 300 Aufmeisselungen mit Fortnahme der hinteren oberen Gehörgangswand bis zur radicalen Freilegung von Antrum, Aditus ad antrum, Atticus mit Cavum tymp. ausgeführt und zwar in verschiedenen Modificationen.

1. Nach Stacke wurden etwa 20 operirt. In einem Falle erfolgte eine sehr starke Blutung aus einem Emissarium zwischen Gehörgang und der Wurzel des Proc. zygom.

2. Nach Zaufal etwa 110, ferner

3. nach Zaufal und zugleich mit Fortnahme des Marg. tymp. post. etwa 60. Die Operation wurde so ausgeführt, wie es von mir im Jahre 1890 auf dem internationalen Congresse mitgetheilt ist, mit der Abkürzung, dass bei der Aufmeisselung von vornherein die Fortnahme der hinteren obern Gehörgangswand eingeschlossen wird.

4. Mit Fortmeisseln des hinteren und unteren Marg. tymp. sammt der betreffenden Gehörgangswände bis zur völligen Freilegung der hinteren und unteren Paukenhöhlenwand; bei grossem Tiefstand der Pauke und Vorherrschen der Erkrankung im untersten Abschnitte wurden etwa 50 Fälle so operirt.

5. In einer kleinen Reihe von 12 Fällen mit sehr gut erhaltenem Gehör wurde die hintere obere Gehörgangswand in der gewohnten Weise entfernt, aber die Ossicula wurden nicht extrahirt. In einigen Fällen war das Resultat Heilung mit Erhalten des guten Hörvermögens, einige Fälle sind noch in Behandlung; bei 2 halte ich eine nachträgliche Entfernung der Ossicula für nöthig.

6. Mit dieser radicalen Freilegung der Mittelohrräume wurde ausserdem etwa in 60 Fällen die Entfernung der oberen oder hinteren Wand des ganzen Warzentheiles, häufig beider zusammen mitsammt der oberen Kante verbunden, besonders häufig bei Cholesteatom. Dieses energische Vorgehen wurde veranlasst durch die nicht seltene Beobachtung von Cholesteatomzapfen, welche sich in den Knochen hineinsenkten; ferner durch die Beobachtung kugeliger oder linsenförmiger Recidive des Cholesteatoms zwischen anscheinend gesunder Narbe und dem bei der Operation für gesund gehaltenen Knochen. Vor-

tragender demonstrirt ein derartiges Präparat. Die Entfernung der hinteren Felsenbeinwand ist mit Gefahren verbunden. Man muss sich vor einer Verletzung des unteren verticalen Bogenganges und vor einem Einreissen der Dura hüten. In circa 70 Fällen haben wir diese radicalen Operationsmethoden mit der Transplantation der hinteren membranösen Gehörgangswand nach Stacke verbunden. Die Stacke'sche Plastik haben wir in den meisten Fällen mit der Transplantation eines Hautlappens aus der hinteren Fläche der Muschel auf die untere oder obere Wundfläche verknüpft.

Unter diesem Material befanden sich annähernd 170 Fälle von Cholesteatom.

Bei den letzten 200 radicalen Aufmeisselungen haben wir 1 Facialislähmung. Es handelt sich wie stets bei dem Vorkommen von Lähmungen um ausgedehnte Caries längs des Can. fallop. mit grossem Labyrinthsequester und Sin. transv.-Thrombose. Bei den ersten 100 Aufmeisselungen sahen wir öfter Facialislähmungen, circa 10, meist nur vorübergehend, öfter erst während der Nachbehandlung auftretend.

Discussion. Herr Stacke: Als ich auf dem Congress in Berlin meine Operationsmethode zuerst beschrieb, ging ich von der Annahme aus, dass isolirte Erkrankungen des Kuppelraumes vorkämen, welche mit isolirter Eröffnung des Kuppelraumes zu heilen sein würden, ohne dass es nöthig wäre, das Antrum in jedem Falle zu eröffnen. Dies hat sich nach meiner Erfahrung nicht bestätigt, und ich mache die Operation seitdem, wie ich sie bereits damals beschrieben habe, stets mit gleichzeitiger Eröffnung des Antrum mastoideum. Dass dieselbe im Endeffect mit der Zaufal'schen ganz gleich ist, habe ich stets hervorgehoben. Wo das Antrum nachweislich erkrankt ist, beginne ich selbst die Operation mit der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes und nehme dann die hintere Wand und die Pars ossea weg. Wo aber die Erkrankung des Antrums vorher nicht diagnosticirt werden kann, da halte ich meine Methode für sicherer, gefahrloser und leichter. Wo es sich um Osteosklerose handelt, da ist die Aufmeisselung des Antrums aus freier Hand häufig gemacht worden, ohne das Antrum zu finden; das kann bei meiner Methode nicht geschehen. Das Antrum wird stets gefunden. Es ist entschieden gefahrloser und sicherer, ein Antrum aufzumeisseln, in welchem vom Aditus aus schon die Sonde steckt, dessen Lage und Grösse also vor der Eröffnung von aussen genau bekannt ist, als dasselbe von vornherein aus freier Hand zu eröffnen. Ich erinnere nur an die mögliche Vorlagerung des Sinus transversus. Gerade dadurch, dass ich auf der Sonde meissele, umgehe ich auch die Facialis- und Labyrinthverletzung. Während ich vom Gehörgange aus schaalenförmig von dem Aditus lateralwärts auf dem Schützer meissele, muss ich bei der Operation von hinten das medialste Stück geradezu absprengen. Dadurch kommt viel leichter die Faciallähmung zu Stande. Bei der Eröffnung vom Gehörgange aus ist die Gefahr schon vorüber, bevor die grösste Masse der hinteren Wand fortgeschlagen wird. So lange der Facialis nicht gesehen wird, ist er durch den Schützer gedeckt; sobald ich ihn sehe, kann ich ihn leicht vermeiden. Was die Uebersichtlichkeit des Operationsgebietes anbelangt, so ist dieselbe bei weitem Gehörgange eine vorzügliche, bei engem Gehörgange kann man leicht Platz schaffen durch Abmeisselung der Spina und der hinteren oberen Gehörgangswand. Unter 70 Fällen habe ich nicht eine einzige Nebenverletzung gehabt. Eine Faciallähmung, am 4. Tage nach der Operation aufgetreten, verschwand wieder.

Herr Kretschmann: Das Stacke'sche Verfahren würde noch allgemeinere Anwendung finden, wenn die von mir auf der Naturforscherversammlung in Halle vorgeschlagenen Modificationen in Anwendung gezogen würden: Spaltung der hinteren Gehörgangswand horizontal, wodurch ein oberer und unterer dreieckiger Lappen gebildet werden, welche nach oben und unten durch Haken fixirt werden, um später mit dem vorderen Hautwundrand vernäht zu werden. Dadurch wird die nach Stacke's Methode oft störende Anwesenheit der häutigen Gehörgangswand vermieden. (Demonstration eines Präparates.)

Herr Hartmann möchte eine im vorjährigen Bericht über die Versammlung der Otologischen Gesellschaft enthaltene persönliche Bemerkung

des Herrn Stacke berichtigen und hervorheben, dass er (Redner) damals weder seine, noch die Zaufal'sche, noch die Stacke'sche Operationsmethode besprochen, vielmehr nur darauf hingewiesen hat, dass er bereits vor Stacke empfohlen habe, die Freilegung des Kuppelraumes und des Antrums durch Entfernung der Pars ossea und der vorderen unteren Wand des Antrums herbeizuführen.

Herr Stacke erwidert darauf, er sei im vorigen Jahre selbst nicht im Saale anwesend gewesen, als Herr Hartmann die fragliche Bemerkung machte. Als er in die Sitzung zurückgekehrt sei, sei ihm von verschiedenen Seiten gesagt worden, dass Herr Hartmann von seiner (Stacke's) Operationsmethode gesprochen habe. Er habe auch damals in seiner Erwiderung gesagt, dass er sich gegen die Bemerkung des Herrn Hartmann, falls dieselbe wirklich gefallen sei, verwahren müsse. Da er heute belehrt werde, dass Herr Hartmann gar nicht von des Redners Operationsmethode gesprochen habe, so bitte er um Entschuldigung, dass er unnöthiger Weise, weil falsch unterrichtet, damals zur Berichtigung das Wort ergriffen habe.

XXVII. Herr Szenes (Budapest): *Zur Pathologie und Therapie der objectiv wahrnehmbaren Ohrgeräusche.*

Szenes berichtet zuvörderst über 2 Fälle, in welchen die Ohrgeräusche hörbar waren.

In dem 1. Falle, welcher ein 10 Jahre altes Mädchen betrifft, erfolgten die Ohrgeräusche angeblich nach einem Schlage aufs Ohr, infolgedessen ein plötzliches Ertauben, von einem fortwährenden Ticken begleitet, aufgetreten war, und blos das Gehör kehrte allmählich wieder, doch das Ohrgeräusch bestand selbst nach einem Jahre continuirlich weiter. Das Gehörsvermögen war bei der Untersuchung intact, das Trommelfellbild war zwar auf der erkrankten linken Seite kein ideales, doch schrieb Szenes demselben um so weniger Bedeutung zu, da das intact gebliebene rechte Ohr das gleiche Trommelfellbild zeigte. Das Geräusch war gelegentlich einer Krankendemonstration in der Königl. Gesellschaft der Aerzte zu Budapest auf 15 Cm. weit hörbar und sistirte selbst während des Schlafes nicht; es zeigte den Charakter eines Geräusches, welches entsteht, wenn man 2 Fingernägel an einander feststemmt und sie dann plötzlich loslässt. Nach einer versuchsweise vorgenommenen Lufteinblasung in die betreffende Paukenhöhle sistirte das Geräusch auf 12 Stunden, kehrte jedoch dann wieder, ohne auf mehrmals versuchte Lufteinblasungen nur in geringster Weise sich ändern zu wollen. Szenes fand per exclusionem, dass er es in diesem Falle mit einem Muskelgeräusche, hervorgebracht durch klonische Contractionen des M. levator veli palat. = Dilat. tubae, zu thun hätte, und gelang es ihm nach einer Behandlungsdauer von 16 Tagen, wobei in jeder Sitzung die Zungenwurzel niedergedrückt und das Ost. pharyng. tubae Eust. fest angedrückt und auch massirt wurde, eine Dauerheilung zu erzielen, von welch' letzterer er selbst nach mehreren Monaten benachrichtigt wurde.

Im 2. Falle war es ein 23 Jahre alter Kaufmann, ein nervöses Individuum, bei dem die Geräusche ebenfalls im linken Ohre, jedoch nur beim Anlegen des Ohres ad concham zu hören waren. Auch hier handelte es sich um dasselbe Muskelgeräusch, welches auf die erwähnte Manipulation sistirte, doch zeigte sich Patient kein zweites Mal, und Szenes weiss nur so viel, dass derselbe sich der Nervosität halber auf Anrathen seines Hausarztes einer Kaltwassercur unterzog, doch über den weiteren Verlauf der Ohrgeräusche konnten keine weiteren Auskünfte eingeholt werden.

Auf Grund dieser zwei und der in der Literatur beschriebenen einschlägigen Fälle von objectiv wahrnehmbaren Ohrgeräuschen bespricht nun Szenes Pathologie und Therapie derselben. Vor Allem glaubt er dieselben in Gefäss- und Muskelgeräusche eintheilen zu müssen. Bei Gefässgeräuschen hat man sich behufs Controle an die Synchronicität des Pulsschlages zu halten, wobei man eher die Carotis als die Radialis betasten möge, ähnlich wie es die Internisten bei der Diagnose von Herzfehlern und Gefässerkrankungen zu thun pflegen. Zu den Gefässgeräuschen gehören auch solche, welche von aneurysmatischen Entartungen der Blut-

gefässe bedingt sind, bei deren Diagnose man Druck auf die betreffenden Gefässe auszuüben hat, was man eventuell auch durch Neigungen des Kopfes nach verschiedenen Richtungen hin erzielen kann. In diese Kategorie der Geräusche gehört auch die so häufige Pulsation in kleinen Trommelfellperforationen, welche mittelst Reflectors sichtbar und mittelst des Ohres oft hörbar ist; ebenso können auch die pulsatorischen Bewegungen des Paukenhöhlensecretes hierher gerechnet werden, wie man sie bei acuten Paukenhöhlenentzündungen mit kleinen Perforationslücken am Trommelfell, nach dem Ausspritzen des Ohres, oft beobachten kann, wo nach mehreren solchen pulsatorischen Bewegungen endlich ein zäher Eitertropfen durch die Trommelfelllücke herausgeräth.

Die Muskelgeräusche sind danach zu unterscheiden, je nachdem sie im Ohre, also entotisch, entstehen, wobei sie mit sichtbaren Locomotionen des Trommelfells einherzugehen pflegen, oder aber ausserhalb des Ohres infolge von klonischen Contractionen eines Muskels, oder aber einer ganzen Muskelgruppe des weichen Gaumens entstehen.

Was die Therapie betrifft, zählt Szenes die verschiedenen Behandlungsweisen der in der Literatur erwähnten einschlägigen Fälle auf, welche auffallender Weise manches Mal sich ganz widersprechen; so erwähnt z. B. Meyer, durch starkes Lufteinblasen solche Geräusche beseitigt zu haben, was auch Szenes, wenn auch nur 1 mal, gelang, doch Wagenhäuser konnte durch eine vorgenommene Katheterisation ein nicht mehr hörbares Ohrgeräusch wieder hörbar machen. Von anderen Autoren wird die Tamponade des äusseren Gehörgangs empfohlen, trotzdem wir doch wissen, dass ein Verstopfen des Ohres immer Sausen verursacht. Von anderen Behandlungsweisen werden noch die Luftverdünnung im äusseren Gehörgange erwähnt, ferner die innerliche Anwendung von Brom, Arsen oder Eisen, der faradische Strom, der Druck auf die Stammarterie, bei aneurysmatischen Entartungen (Gruber) und endlich die operativen Eingriffe, welche sich auf die Ligatur der betreffenden Blutgefässe beziehen.

XXVIII. Herr v. Krzywicki (Königsberg): *Demonstration eines Präparates von angeborenem Defect im Scheitelbeine.*

Der congenitale Defect befand sich dicht neben der Linea temporalis am Scheitelbeine eines 10 Monate alten Kindes, welches wegen cariöser Zerstörung des Antrums und der Paukenhöhle operirt worden war. Im späteren Verlaufe stellte sich durch diese Lücke Gehirnprolaps ein. Tod des Kindes 10 Wochen nach der Operation an Pyopneumothorax.

XXIX. Herr Lucae (Berlin): *Ueber Massage der Nasenschleimhaut.*

Redner macht eine kurze Mittheilung über die an ihm selbst wegen Hypertrophie der linken unteren Muschel vollzogene erfolgreiche Massage-Selbstbehandlung zunächst mittelst des von Laker in der ersten Sitzung der Gesellschaft Ostern 1892 vorgezeigten Instrumentes (lange Sonde, deren Knopf mit Watte, angefeuchtet mit Cocainlösung, umwickelt ist). Zur schnelleren Wirkung hat der Vortragende dann Metallsonden — den Kathetern nachgeformt — zur Massage angewandt, deren Schaft (unterer Theil) aus festem Neusilber, deren oberer, in jede beliebige Form zu biegende Theil aus angelöthetem Zinn besteht. Diese in verschiedenen Stärken graduirten Sonden eignen sich nun in der That sehr gut zur verhältnissmässig schnellen Heilung von hypertrophischen Nasenschleimhautschwellungen, wie der Vortragende an sich selbst und zahlreichen Patienten erfahren hat. Zweckmässig scheint es, den aus Zinn gefertigten oberen Theil des Instrumentes zuvor etwas einzufetten, am besten mit Natr. tetrabor., Lanolin, Glycerin ana.

XXX. Herr Jansen (Berlin): *Ueber die Eröffnung der Nebenhöhlen der Nase bei chronischem Empyem.*

Unter Betonung der schweren Heilbarkeit der chronischen Empyeme der Oberkieferhöhle im Allgemeinen schildert der Vortragende das Verfahren, welches er seit zwei Jahren an einer Reihe von ca. 20 Fällen geübt hat. Jansen führt einen horizontalen Schnitt dicht über den Zähnen durch das

Zahnfleisch, etwa vom vorletzten Molaren bis zum Augenzahn und von da einen Schnitt aufwärts. Nach Abhobeln dieses vom Proc. alveol. genommenen Schleimhautlappens, resp. Schleimhautperiostlappens mit der Basis oben oder hinten oben wird die ganze vordere Wand der Oberkieferhöhle mit Meissel und Knochenzange entfernt unter Schonung des Foram. infraorbit., im Uebrigen aber bis zur Flucht der unteren, medialen, lateralen und meist auch der oberen Wand. Die Höhle wird ausgeschabt, etwaige Sequester entfernt, die Blutung durch Tamponade gestillt, dann der Schleimhautlappen in die Höhle hineingeschlagen und durch Jodoformgaze festtamponirt. Nach 8—14tägiger Wundbehandlung mit Jodoformgaze wird ein möglichst (finger-)dicker Obturator aus vulkanisirtem Kautschuk — nach Modell angefertigt — eingeführt. Der Obturator ist entweder am Gebiss befestigt oder wird durch eine Klammer von Gold u. s. w. am Zahn festgehalten und kann vom Kranken leicht herausgenommen und wieder eingeführt werden. Die Operation geschieht in Chloroformnarkose oder bei Cocainanästhesie und dauert bis zu $^1/_2$ Stunde. Während der ganzen Nachbehandlung bleibt die Höhle übersichtlich. Die Heilung erfordert eine lange Zeit, ca. 2 Jahre. Eine Entstellung tritt nicht ein.

Das chronische Empyem der Stirnhöhle liegt für die Ausheilung günstiger. Eine Heilung bei Behandlung von der Nase aus hält der Vortragende für selten. Die Indicatio vitalis verlangt hier bisweilen unabweislich den Eingriff. Dadurch, dass man bei der Stirnhöhle den Charakter der allseitig starrwandigen Höhle leicht beseitigen kann, werden die Bedingungen zum Ausheilen wesentlich günstiger gestaltet. Jansen führt einen bogenförmigen Schnitt unterhalb der Augenbraue und parallel derselben bis zur Seitenwand der Nasenwurzel abwärts von der Lidspalte und legt die Orbitalwand der Stirnhöhle und von der vorderen Wand den unteren Theil frei. Mit Meissel und Knochenzange wird die ganze untere Wand der Stirnhöhle bis tief in die Orbita nun bis zum Ausführungsgang entfernt und das mächtige Granulationspolster ausgeschabt. Das genügt manchmal und speciell bei kleinem Sinus. Ist die Höhle grösser, so wird zunächst von der vorderen Wand ein schmaler Saum von $^1/_4$—$^1/_2$ Cm. entfernt, um wenn möglich eine Entstellung zu vermeiden. In einem Falle trat die Heilung allerdings erst ein, nachdem auch die ganze vordere Wand entfernt war. Nach Fortnahme der unteren Wand steigt das orbitale Fettgewebe rasch in die Höhe und füllt kleine Höhlen vollständig aus. Eine Verlagerung des Auges tritt dabei nicht ein. Bemerkenswerth ist, dass alle Fälle von Stirnhöhlenempyem des Vortragenden mit Empyem der Siebbeinzellen verbunden waren. Von der Wunde aus wurde eine radicale Ausschabung des Siebbeins vorgenommen mit Fortnahme der lateralen Wandung desselben und bis zur breiten Communication in die Nase. Die Operation dauert bis zu 1 Stunde und ist sehr blutig.

Alle 4 auf diese Weise operirten Kranken sind geheilt, 2 ohne Entstellung, die anderen 2 mit grösserer oder geringerer Entstellung. Die rascheste Heilung wurde in $2^1/_2$ Monaten erreicht. Bei 3 Patienten war auch Empyem. antr. Highm. vorhanden. Die Eröffnung dieser Höhle musste deshalb nachfolgen.

Vortragender demonstrirt den Obturator und Photographien der Kranken.

XXXI. Herr Hartmann (Berlin): *Demonstration von Instrumenten.*

1. Ohrklappen zum Schutze des Ohres, zum Befestigen von Umschlägen und Verbänden.

Die Ohrklappen haben die Form eines Dreiecks; an der beim Anlegen nach oben gerichteten Spitze ist ein Band in Schleifenform befestigt, während an den beiden unteren Ecken einzelne Bänder angebracht sind. Die Schleife ist so lang, dass sie, über den Scheitel gelegt, bis an den unteren Rand des anderen Ohres reicht. Beim Anlegen wird das Band der unteren vorderen Ecke des Dreiecks unter dem Kinn nach der anderen Seite geführt, durch die Schleife gezogen und dann mit dem um den Hinterkopf geführten hinteren Bande verknotet. Auf diese Weise ist die Klappe am Ohre so befestigt, dass sie sich weder nach oben, noch nach hinten, noch nach vorn, überhaupt nach keiner Richtung verschieben kann.

Die mit solchen Klappen versehenen Patienten berichten übereinstimmend,

dass dieselben, selbst wenn sie während der Nacht getragen werden, ihre Lage nicht ändern. Ich habe solche Klappen anfertigen lassen:

a) aus schwerem Stoff zum Fixiren von Verbänden;

b) aus Flanell zum Schutz des Ohres oder zur Anwendung von Priessnitz'schen Umschlägen, die aus Holzwolle gemacht werden;

c) aus Gummi nach Art der Curschmann'schen Maske, indem an den Rändern ein lufthaltiger Gummiring angebracht ist. Eine solche Klappe schliesst luftdicht ab und ist im Stande, das Eindringen von Wasser ins Ohr zu verhindern.

2. Watteträger fürs Ohr und für Nase und Rachen.

Der Watteträger fürs Ohr unterscheidet sich von den gebräuchlichen nur dadurch, dass seine Dimensionen kleiner gewählt sind, wodurch das zum Selbstgebrauch für Gesunde und Kranke bestimmte Instrument handlicher wird, und dass es aus einem Stück Metall mit rundem, gerieftem Griff besteht. Es muss den Patienten das Umwickeln der Watte stets gezeigt werden, da die Watte nur gut befestigt ist, wenn der zuerst aufgelegte Theil fest um die Spirale gewickelt ist.

Der Watteträger für Nase und Rachen ist entsprechend grösser construirt. Mit Watte umwickelt dient derselbe zu Pinselungen und zur Massage.

3. Paukenröhre. Während ich früher Paukenröhren mit nach oben abgebogenem Ende benutzte, verwende ich jetzt ausschliesslich solche mit seitlich abgebogenem Ende, wodurch sich die Einführung und die Ausspülung leichter und bequemer gestaltet. Ich warne davor, die Paukenröhre mit einem festen Griff zu versehen, wie er mehrfach empfohlen wurde. Es werden dem Patienten Schmerzen und Verletzungen erspart, wenn die Paukenröhre nur mit dem an ihr befestigten Gummischlauch gehalten wird. Ebenso ist davor zu warnen, die Paukenröhre frei im Gehörgang hängen zu lassen und dann die Ausspritzung vorzunehmen, es werden dadurch dem Patienten unnöthiger Weise Schmerzen verursacht.

Es gelang mir gerade in der letzten Zeit vielfach bei Patienten, allein durch den Gebrauch der Paukenröhre Heilungen herbeizuführen, nachdem bereits Aufmeisselungen in Aussicht genommen waren.

4. Nasenröhren. Während die von mir im Jahre 1883 zuerst beschriebene Nasenröhre hauptsächlich für die Highmorshöhle bestimmt war, wird dieselbe in einer jüngst erschienenen Arbeit von Lichtwitz für die Stirnhöhle empfohlen, obwohl sie zu diesem Zwecke zu kurz ist. Während der abgekrümmte Theil der gewöhnlichen Nasenröhre nur eine Länge von etwas über 1 Cm. beträgt, bedürfen wir für die Stirnhöhle einer Abbiegung von etwa 3 Cm. Länge. Dieselbe Länge besitzt die für die Ausspülung der Highmorshöhle durch den Alveolarfortsatz bestimmte Röhre. Dieselbe ist in schärferem (rechten) Winkel abgebogen, als die Röhre für die Stirnhöhle.

5. Bohrer für die Anbohrung der Highmorshöhle durch den Alveolarfortsatz. Um ein plötzliches Einsinken des Bohrers zu verhindern, ist an dem Stiele in entsprechender Höhe ein Metallring angebracht.

6. Meisselzange zur Abtragung der Pars ossea des Trommelfells. Das Instrument wurde zuerst auf der Naturforscherversammlung in Heidelberg von mir demonstrirt. Es hat später eine Constructionsänderung dahin erfahren, dass die beiden Platten des Instruments behufs Reinigung leichter auseinanderzunehmen sind.

7. Ohrzangen. Dieselben sind ähnlich, jedoch leichter und dünner gearbeitet, als die Mathieu'schen:

a) mit Griffenden wie bei der Kornzange, dient hauptsächlich zum Fassen und zur Extraction der Gehörknöchelchen;

b) mit ineinandergreifenden Häkchen zur Entfernung von Fremdkörpern;

c) mit scharfen Löffelenden zur Abtragung von Granulationen.

8. Conchotom. Es hat sich mir das Bedürfniss herausgestellt, das früher von mir zur Abtragung der vorderen Enden der mittleren Muscheln bestimmte Instrument noch in kleinerer Form zu besitzen. Die beiden schneidenden Ringe sind auf etwa die Hälfte verkleinert. Das Instrument eignet sich nicht nur zur Abtragung von Muscheltheilen, es kann auch zur Beseitigung

von weichen Schwellungen, insbesondere zur partiellen Abtragung der Tonsillen benutzt werden.

XXXII. Herr Flatau (Berlin): *Demonstration von Instrumenten.*

a) Eine vierfach verstellbare Curette für die Keilbeinhöhle, und b) ein stellbares Synechotom für die Nase, das nach dem Princip der aus der Histologie bekannten Doppelmesser construirt ist und die intranasalen Nasenstränge einseitig nicht nur durch-, sondern auch ausschneidet.

XXXIII. Herr Avellis (Frankfurt a. M.): *Demonstration von Instrumenten.*

Ein Taschenbesteck für Nasen-. Hals- und Ohrenärzte in handlicher Form.

XXXIV. Herr Seligmann (Frankfurt a. M.): *Demonstration eines Nasenmasseurs.*

Der Apparat führt die innere Schleimhautmassage maschinell aus. Es wird die Bewegung eines Wagner'schen Hammers durch Vermittlung eines weichen Apparates auf die massirende Sonde übertragen. Letztere ruht auf einem Handgriffe, der ein Solenoid mit beweglichem Eisenkern enthält; auf letzterem ist die Sonde befestigt. Durch Zuleitung des durch Rheostat und Unterbrecher regulirbaren Stromes eines vierzelligen Accumulators wird der Eisenkern und mit ihm die Sonde in vibrirende Bewegung versetzt, welche durch entsprechende Sondenkrümmung in allen drei Richtungen des Raumes ausgeführt werden kann. Der Apparat ist nach den Angaben des Vortragenden im elektrotechnischen Institute von Emil Braunschweig in Frankfurt a. M. angefertigt worden.

XXXV. Herr Szenes (Budapest): *Demonstration von Ambosscaries.*

Ein spontan abgelöster Amboss war an der vorderen Fläche der oberen Hälfte des senkrechten Schenkels cariös, während er sonst vollkommen intact war. Der Knochen entstammte dem Ohre eines Kindes, dem schon vorher der Warzenfortsatz aufgemeisselt und ein grosser Sequester entfernt worden war.

XXXVI. Herr Vohsen (Frankfurt a. M.): *Vorstellung von Fällen Stacke'scher Operation* mit permanenter Oeffnung hinter der Ohrmuschel, die eine dauernde Controle des Operationsgebietes auch nach der Heilung gestattet und den todten Raum vermeiden lässt, der bei ausgedehnter Wegnahme der hinteren oberen Gehörgangswand sich sonst zwischen medialer Fläche der Concha und knöchernem Meatus bildet. Heilung nach 8—10 Wochen.

Herr Koerner legt *Photographien* nach Durchschnitten von Köpfen menschlicher Embryonen nach einem neuen Verfahren von dem Stud. der Zahnheilkunde Rob. Marcus in Berlin zur Ansicht auf.

Der Vorsitzende schliesst die Versammlung 12 Uhr 50 Min.

Herr Szenes spricht den Vorsitzenden und dem Secretär den Dank der Versammlung für ihre Mühewaltung aus.

Nach der an beiden Tagen in Umlauf gesetzten Präsenzliste waren anwesend die Herren:

1. *Avellis*-Frankfurt a. M.
2. *Bezold*-München.
3. *Bloch*-Freiburg.
4. *Brandt*-Strassburg.
5. *Bresgen*-Frankfurt a. M.
6. *Bürkner*-Göttingen.
7. *Buss*-Darmstadt.
8. *Denker*-Hagen i. W.
9. *Eulenstein*-Frankfurt a. M.
10. *Fischenich*-Wiesbaden.
11. *Flatau*-Berlin.
12. *Hartmann*-Berlin.
13. *Haug*-München.
14. *Hecke*-Breslau.
15. *Jansen*-Berlin.
16. *Joël*-Gotha.
17. *Jürgensmeyer*-Bielefeld.
18. *Kessel*-Jena.

19. *Kleinknecht*-Mainz.
20. *Koerner*-Frankfurt a. M.
21. *Koll*-Aachen.
22. *Kretschmann*-Magdeburg.
23. *v. Krzywicki*-Königsberg.
24. *Kuhn*-Strassburg.
25. *Lemcke*-Rostock.
26. *Lommel*-Homburg v. d. H.
27. *Lucae*-Berlin.
28. *Ludewig*-Hamburg.
29. *Mayer*-Mainz.
30. *Moos*-Heidelberg.
31. *Moxter*-Wiesbaden.
32. *Müller*-Frankfurt a. M.
33. *Müller*-Stuttgart.
34. *Nager*-Luzern.
35. *Pluder*-Hamburg.
36. *Reinhard*-Duisburg.
37. *Robitzsch*-Leipzig.
38. *Schmücker*-Gelsenkirchen.
39. *Schubert*-Nürnberg.
40. *Seligmann*-Frankfurt a. M.
41. *Siebenmann*-Basel.
42. *Stacke*-Erfurt.
43. *Szenes*-Budapest.
44. *Vohsen*-Frankfurt a. M.
45. *Walb*-Bonn.
46. *Walter*-Frankfurt a. M.
47. *v. Wild*-Frankfurt a. M.
48. *Weismann*-Paris.
49. *Oskar Wolf*-Frankfurt a. M.
50. *Ludw. Wolff*-Frankfurt a. M.
51. *Wolff*-Metz.

VII.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

J. Habermann, Zur Kenntniss der Otitis interna. II. Mittheilung. Separat-Abdruck aus der Zeitschrift f. Heilkunde.

Verfasser theilt die Ergebnisse zweier pathologisch-anatomischer Untersuchungsreihen mit, von denen die eine sich auf die Gehörorgane eines 7 monatlichen Kindes, die andere auf die eines 6 1/2 jährigen Knaben erstreckt. Das erstere, hereditär syphilitisch belastet, litt an Otitis suppurativa media et interna lateris utriusque und Meningitis cerebrospinalis, der letztere war mehrere Jahre vor seinem Tode infolge von Meningitis cerebrospinalis und sich daran anschliessender Otitis interna taubstumm geworden, später an Masern erkrankt und an einer in deren Gefolge sich entwickelnden Pneumonie gestorben. Bei der Section der Paukenhöhle fand sich in dem letzteren Falle noch eine Otitis media suppurativa acuta, deren Entstehung auf die Masern zurückgeführt wird. Es würde zu weit führen, die Befunde der pathologisch-anatomischen Untersuchung hier im Einzelnen aufzuführen, vielmehr muss bezüglich dieser auf die Originalarbeit verwiesen werden. Als besonders beachtenswerth hebt Verfasser hervor, dass die pathologisch-anatomischen Veränderungen des inneren Ohres in beiden Fällen „am hochgradigsten in den Bogengängen und im Endtheil der basalen Schneckenwindung entsprechend der Mündung der Schneckenwasserleitung in der Paukentreppe waren, und dass in einer Schnecke, in der die Schneckenmündung des Aquaed. cochl. durch neugebildeten Knochen verschlossen war, sich eine, bisher noch nicht beobachtete, hochgradige Ausdehnung des Ductus cochlearis und des Sacculus rotundus des linken Ohres durch Verlängerung der Reissner'schen Membran, bezw. der Wand des Sacculus“ neben partiellen, seitlichen Ausbuchtungen der häutigen Bogengänge fanden. Er kommt zu dem Schluss, dass in beiden Fällen

1. die Meningitis cerebrospinalis die Ursache der Otitis interna, und 2. der Weg, auf dem die Infection von der Schädelhöhle, speciell dem Cavum subarachnoidale auf den perilymphatischen Raum fortschritt, der Aquaeductus cochleae war.

Die Arbeit liefert einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss der Otitis interna. P. Ostmann.

2.

Gruber, Josef (Wien), Ein Fall von Missbildung der Ohrmuschel. Wiener med. Blätter. 1891. Nr. 33.

Bei einem 4 Monate alten Mädchen, dessen linker Bulbus von den total verschmolzenen Lidern bedeckt war, zeigte die linksseitige Ohrmuschel eine Länge von 30 Mm. und eine Breite von 19 Mm. Läppchen. Tragus, Antitragus, Concha und Crista helicis waren normal entwickelt, dagegen war Anthelix nach oben blos in einen Schenkel auslaufend, so dass die Fossa intercruralis mangelte; die Haut von der Seitenwand des Schädels setzte sich in continuo auf die Muschel fort, war jedoch so lax, dass die Muschel als Ganzes auch an der oberen Partie von der Schädelfläche auf grössere Distanz abgezogen werden konnte. Der Eingang in den äusseren Gehörgang war kreisrund, mit einem Durchmesser von 3 Mm., der Gehörgang selbst zeigte bei der Bewegung des Unterkiefers weder eine Verengerung, noch eine Erweiterung und konnte man in denselben eine geknöpfte Sonde über 1 Cm. tief vorschieben, ohne auf einen Widerstand zu stossen. Dem Aeusseren nach waren Form und Grösse der rechten Ohrmuschel ganz gleich der der linken, nur war die Verwachsung des oberen Theiles der Muschel noch viel deutlicher wahrnehmbar, da ein Abziehen des oberen Muscheltheiles, der strammen Spannung wegen, nicht möglich war. Dass das Kind Hörvermögen besass, will Verfasser aus dem Umstande schliessen, dass es sich, wenn eine tönende Stimmgabel auf den Scheitel gesetzt wurde, während es weinte, plötzlich beruhigte. Szenes.

3.

Derselbe, Die Spätnaht nach der künstlichen Eröffnung (Trepanation) des Warzenfortsatzes. Internation. klin. Rundschau. 1891. Nr. 32 u. 33.

Verfasser hält es für irrationell, wenn man bei Aufmeisselungen, nach dem Wegschaben der Beinhaut vom Knochen, durch Einlegen fremder Substanzen zwischen den Schnitträndern, länger als nöthig die Mitbetheiligung an der Regeneration der verlorenen Knochensubstanz beeinträchtigt. Auch lehrt die Erfahrung, dass Substanzverluste an Schädelknochen sich schneller regeneriren, wenn sie von Weichgebilden gedeckt sind, und selbst granulirende Weichtheile kann man durch Anlegen einer zweckmässigen Naht zur schnellen Verwachsung bringen, wenn sie entsprechend vorbereitet werden. Verfasser will daher die Spätnaht anwenden: 1) in jenen Fällen, wo die Ergebnisse der Operation dieser die Bedeutung eines Explorativeingriffes verschaffen, man sich aber wegen anderweitiger Vorkommnisse nicht entschliessen konnte, gleich nach der Operation die Vereinigung vorzunehmen, während diese Bedenken später gegenstandslos wurden; 2) dort, wo die localen und allgemeinen Erscheinungen darauf deuten, dass das Offenhalten der Wunde nicht weiter erforderlich ist, und zwar auch

dann, wenn die Operationshöhle noch sehr tief ist, selbst wenn die Höhle von noch nicht granulirender, aber sonst ganz gesunder Knochensubstanz begrenzt wird. Communicirt die Wundhöhle im Warzentheile mit einem nachbarlichen eiternden Entzündungsherde, muss von der Spätnaht abgesehen werden, insolange der letztere nicht der Heilung zugeführt ist.

Bezüglich des Zeitpunktes macht Verfasser die Spätnaht, wenn zwischen der Wundhöhle und der Paukenhöhle keine Communication bestanden hat, oder die Communication nach einer bestimmten Zeit aufgehört hat, ferner wenn die Eiterung in der Wundhöhle am Warzentheile nicht profus, die Granulation nicht sehr fungöser Natur ist; bei Communication der Wunde mit der Paukenhöhle ist die Spätnaht dann angezeigt, wenn die Eiterung durch längere Zeit total aufgehört hat und das Befinden des Kranken keine Contraindication gegen das Verfahren bietet.

Nach genauer Desinfection der Wundfläche werden die Nähte durch die den Knochen deckenden Weichgebilde, die Beinhaut einbegriffen, geführt und möglichst viele Hefte angelegt; in zweifelhaften Fällen lässt Verfasser den unteren Wundwinkel offen, führt durch denselben einen dünnen Jodoformdocht in die Tiefe und wird letzterer nur dann weggelassen, wenn der Heilungsprocess ohne Störung von Statten geht.

Dass durch die Spätnaht die Nachbehandlung beträchtlich abgekürzt werden kann, bekräftigt Verfasser durch zwei einschlägige Krankengeschichten. In dem ersten Falle handelte es sich um eine chronische eitrige Mittelohrentzündung rechterseits, welche infolge einer Naseneinspritzung entstanden war und später zu einer ödematösen Anschwellung der Weichgebilde des Warzenfortsatzes führte; in der Gegend des Jochbeins bestand nach einer vorgenommenen Eröffnung eines Abscesses eine Fistelöffnung, welche mit dem äusseren Gehörgang und der Eiterhöhle oben und hinter der Ohrmuschel communicirt hatte; die Lichtung des äusseren Gehörgangs war etwas verengt, das Trommelfell hinten oben perforirt, die Tuba Eustachii dieser Seite stark verengt. Da Patientin eine Aufmeisselung des Warzenfortsatzes verweigerte, wurde die obere Gehörgangswand bis auf den Knochen durchspalten, worauf sich der Eiter aus dem Abscesse oberhalb der Ohrmuschel entleerte, die Trommelfelllücke wurde über das ganze hintere Segment nach unten verlängert, worauf der Zustand zuerst besser wurde. Nach 5 Monaten musste die Aufmeisselung dennoch vorgenommen werden. Die ausgemeisselte Knochenhöhle hatte in sämmtlichen Richtungen einen Durchmesser von 4 Cm. und communicirte durch das Antrum mit der Paukenhöhle und dem Gehörgange. Der erste Jodoformverband wurde am 4. Tage gelüftet und hierbei der senkrecht laufende Theil vereinigt, der nach rückwärts laufende Abschnitt aber mit einem Jodoformdocht ausgefüllt; nach weiteren 4 Tagen wurde auch der restliche Theil der Wunde durch die Naht vereinigt, und schon am 11. Tage nach der Operation war die Wunde, nach Entfernung der Hefte der zweiten Naht, vollkommen geheilt, wobei auch das Trommelfell

vernarbt gefunden wurde. — Im zweiten Falle wurde die Spätnaht beim dritten Verbandwechsel, 3 Wochen nach der Aufmeisselung des total sklerosirten Warzenfortsatzes, in dessen Antrum fungöses Granulationsgewebe sich vorfand, gemacht, und 8 Tage später konnten die Hefte entfernt werden, nachdem die Wunde vernarbt war und auch die seit 16 Jahren bestandene Otorrhoe aufgehört hatte.

Szenes.

4.

Löwenberg (Paris), Der Einfluss des Geschlechts auf überwiegendes Erkranken des rechten oder linken Ohres. Deutsche med. Wochenschrift. 1890. Nr. 49.

Um zu sicheren Allgemeinresultaten zu gelangen, hat Verfasser aus seinen Krankenjournalen 3000 der Privatpraxis angehörende Fälle untersucht und dabei sein Augenmerk, neben der Berücksichtigung anderer Momente, auf das Vorkommen oder Ueberwiegen rechts-, resp. linksseitiger Schwerhörigkeit bei den beiden Geschlechtern gerichtet. Die Affectionen des äusseren Gehörgangs wurden bei diesen Untersuchungen ausgeschlossen, da die dauernde Schwerhörigkeit ja doch nur durch die Krankheiten des Trommelfells, der Paukenhöhle, des Labyrinths und des Acusticus verursacht wird.

Bei dem Resultat der betreffenden Untersuchungen sprang zuvörderst das Ueberwiegen des männlichen Geschlechts in die Augen (1790 Männer, 1210 Weiber). Einseitige Schwerhörigkeit befällt bei Männern häufiger das linke, bei Frauen häufiger das rechte Ohr. Wenn jedoch beide Gehörorgane ergriffen sind, ist das linke bei Männern auffallend häufig schwerhöriger als das rechte, während dieses Verhältniss bei Weibern bedeutend seltener überwiegt. Szenes.

5.

Thost (Hamburg), Ein Stein im Ohr. Krankendemonstration am 23. Sept. 1890 im ärztl. Verein zu Hamburg. Ebenda. Nr. 49. S. 1125.

Bei einem Kinde, welches sich einen Stein ins Ohr steckte, wurden von einem praktischen Arzte Extractionsversuche mit einer Pincette vorgenommen, wobei sich der Stein in der Tiefe des Gehörgangs eingekeilt hatte, so dass Verfasser selbst durch in der Narkose versuchte Ausspritzungen, bei hängendem Kopfe, denselben nicht entfernen konnte. Nun wurde die Ohrmuschel an ihrem Ansatze abgelöst, der knorplige Gehörgang von hinten her abpräparirt und an der Grenze zwischen knorpligem und knöchernem Gehörgang incidirt, doch nur nach theilweiser Abmeisselung des hinteren knöchernen Gehörgangs gelang es, durch Hebeln den Fremdkörper zu lockern und zu extrahiren, welcher sich als kirschkerngrosser, harter, facet-

tirter Stein erwies. Die Operationswunde wurde vernäht, und unter dem antiseptischen Verbande erfolgte die Heilung per primam.

Szenes.

6.

Olivenbaum (Bottuschan), Beitrag zur aglutinativen Methode behufs Entfernung von Glasperlen aus dem Ohre. Therap. Monatshefte. 1891. Nr. 8.

Nachdem Verfasser weder mittelst der Spritze, noch mit dem von Löwenberg empfohlenen, in Leim getauchten Pinsel eine durch ungeschickte Extractionsversuche noch tiefer hineingeschobene Glasperle entfernen konnte, stellte er einige Versuche über Glasklebemittel an und fand, dass gepulverter Alaun über einer Spiritusflamme erhitzt einen Klebstoff giebt, welcher nach einigen Secunden schon starr wird. Ein vorher zerfasertes Ende eines Holzstäbchens tauchte Verfasser in die Alaunmasse, schob es rasch in den Gehörgang bis an den Fremdkörper, drückte leicht an und hielt einige Zeit fest, worauf das Stäbchen hervorgezogen die ziemlich grosse Glasperle mit sich brachte. Szenes.

7.

Löwenberg (Paris), Ueber Mittelohrentzündung nach Nasenschlunddouche. Berl. klin. Wochenschrift. 1891. Nr. 18.

Verfasser ist der Ansicht, dass die Gefährlichkeit der Nasenschlunddouche stark überschätzt wird. Er beruft sich zuvörderst auf eine 25jährige Erfahrung und zahllose Patienten gesehen zu haben, welche theils aus eigener Initiative, theils infolge schlechter Berathung auf die allerverkehrteste Weise vorgingen (kaltes Wasser, ausserordentliche Druckstärke, unzweckmässige Kopfstellungen u. s. w. gebrauchten) und doch keine Otitis media acuta bekamen, weder bei mit adenoiden Wucherungen behafteten Kindern, noch bei der Ozaena. Dessenungeachtet will Verfasser den Erfahrungen vieler Beobachter nicht widersprechen und deshalb folgende Maassregeln vorschreiben: Das anzuwendende Instrument soll eine Spritze mit dickem Ansatzstücke sein, denn nur dann gelingt das Entfernen der Schleimmassen vollständig; nach Beendigung der Douche muss sich der Patient wenigstens 10 Minuten lang des Schnäuzens enthalten, sollte letzteres nicht eingehalten worden und dabei Flüssigkeit ins Ohr gedrungen sein, dann muss mehrmals hintereinander das Toynbee'sche Verfahren geübt werden; conditio sine qua non zum Gelingen der Nasendouche ist dauerndes Heben des Gaumensegels, was am leichtesten dadurch erzielt wird, dass man den Patienten nach einer ausgiebigen Inspiration den Vocal „a“ anhaltend singen lässt. Szenes.

8.

Bing, Albert (Wien), Ein neuer Stimmgabelversuch. Beitrag zur Differentialdiagnostik der Krankheiten des mechanischen Schallleitungs- und des nervösen Hörapparates. Wiener med. Blätter. 1891. Nr. 41.

Der Versuch besteht in Folgendem: Lässt man die Stimmgabel an derselben Seite weiter in Contact mit dem Kopfknochen und steckt sofort, nachdem der Ton verklungen, den Zeigefinger in den Gehörgang und hält diesen damit mässig verstopft, so klingt der Ton wieder an und noch durch einige Zeit fort. Verfasser will diese neuerliche Wahrnehmung des Stimmgabeltons als secundäre Perception bezeichnen und dieselbe mittelst der Mach'schen Theorie vom behinderten Schallabfluss aus dem Ohre erklären; auch will er einen positiven und negativen Versuch unterscheiden, je nachdem der verklungene Stimmgabelton von Neuem wieder gehört wird oder nicht. Der negative Ausfall dieses Versuchs soll in ähnlicher Weise wie der negative Rinne'sche auf einen vorhandenen Leitungswiderstand, bezw. bei sonst negativem Befunde auf eine Mittelohraffection (Sklerose) hinweisen, der positive Ausfall hingegen, ebenso wie der positive Rinne'sche Versuch, weder die Integrität des Nerven verbürgen, noch das Bestehen eines Schallleitungshindernisses ausschliessen. Auch ist die Dauer der secundären Perception in Hinsicht auf die Dauer der primären Perception von differentialdiagnostischem Standpunkte aus in Betracht zu ziehen, denn wenn erstere im Verhältniss zu letzterer wesentlich verkürzt ist, so wird dies als Beleg für mehr oder weniger intacte Perceptionsfähigkeit der Nerven noch immer auf einen vorhandenen medialwärts gelegenen Leitungswiderstand zu beziehen sein.

Der neue Versuch hat bei den diesbezüglichen Prüfungen des Verfassers an Ohrenkranken seine diagnostische Bedeutung überall dort bewährt, wo der Hörnerv zum mindesten noch so weit perceptionsfähig geblieben, um das reflectirte Plus von Schallwellen verwerthen zu können. Szenes.

9.

Chvostek, F. (Wien), Ueber das Verhalten der sensibeln Nerven, des Hörnerven und des Hautleitungswiderstandes bei Tetanie. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. XIX. Heft 5 u. 6. S. 489—538.

Verfasser hat an Kahler's interner Klinik bei 17 Tetanikern den Hörnerven untersucht und war bei 7 von diesen Individuen ein vollkommen normaler Ohrbefund, in 6 Fällen abgelaufene Processe mit intacter Gehörschärfe und Tonleitung, 3 mal noch bestehende Processe (2 mal Otitis media suppurativa, 1 mal eine Perforation und Kalkablagerung am Trommelfelle), endlich in einem Falle bei normalem Spiegelbefunde eine Herabsetzung der Gehörschärfe linkerseits, mit der entsprechenden Auslösung des Weber'schen Versuchs, gefunden worden.

Bei den 7 Tetaniekranken mit normalen Gehörorganen war in 6 Fällen die galvanische Reaction prompt, indem sie sich in deutlichem Sausen, ferner in der Mehrzahl der Fälle in lautem Singen, Pfeifen und Klingen äusserte; es genügte hierzu eine geringe Stromstärke von 2—5 M.-A.

Die Häufigkeit der Reaction im Allgemeinen, das Auftreten bei niedriger Stromstärke, die Intensität der Gehörempfindung und auch die Beschaffenheit der erhaltenen Formel zeigten, dass bei Tetanie, ebenso wie an den motorischen und sensibeln Nerven auch an den Sinnesnerven eine erhöhte elektrische Erregbarkeit besteht, welche Verfasser vorläufig nur für den Nervus acusticus nachgewiesen haben will.

In seinen Schlussfolgerungen hebt Verfasser hervor, dass der normale Hörnerv gesunder, nicht an irgend einer nervösen Affection leidender Personen nur in relativ seltenen Fällen (15 Proc.) und zwar nur bei hoher Stromstärke auf galvanische Durchströmung reagirt; ganz ausnahmsweise findet man zwar auch bei solchen Individuen schon bei niedrigen Stromstärken Reaction mit nahezu vollständigen Formeln, es lässt sich jedoch nicht mit Sicherheit entscheiden, ob dieses abweichende Verhalten in einer leichteren oder höheren Erregbarkeit seinen Grund hat. Die abnorme Erregbarkeit des Hörnerven bei Tetanie ist durch die Erkrankung als solche bedingt und zeigt auch dieselben Schwankungen, wie die übrigen Symptome, und müssen wir dieselbe als reine elektrische Hyperästhesie, beruhend in erhöhter Erregbarkeit, ansehen, da wir keines der Momente, die eine Verbesserung der Leitungsverhältnisse, also eine leichtere Erregbarkeit bedingen könnten, anzunehmen in der Lage sind. Szenes.

10.

Bezold (München), Ueber operative Entfernung von Fremdkörpern aus der Paukenhöhle mit Ausschälung der den knöchernen Gehörgang auskleidenden Weichtheile und Abmeisselung des Margo tympanicus. Berl. klin. Wochenschr. 1891. Nr. 36.

Verfasser theilt den Fall eines 7 Jahre alten Mädchens mit, in dessen linkes Ohr ein Stein gerathen war, welcher trotz unter Narkose von anderer Seite gemachter Extractionsversuche nicht herausbefördert werden konnte. Zuvörderst versuchte Verfasser forcirte Injectionen in der Rückenlage mit abwärts hängendem Kopfe, doch der Stein bewegte sich nicht von der Stelle, auch waren am nächsten Tage schon die Gehörgangswände angeschwollen, so dass Verfasser zur Ablösung der Muschel schritt. Nachdem der innerste Theil des knöchernen Gehörgangs successive oben, hinten, unten und auch vorn mit Hammer und Meissel abgetragen war, konnte der Stein mit einer Sonde vom Boden der Paukenhöhle etwas in die Höhe gehoben werden, konnte aber nach mehreren Extractionsversuchen nur mit einem stumpfen Häkchen von weichem Eisen, dem vorher eine bogenförmige Krümmung gegeben wurde, von oben und

vorn umfasst, herausgerollt werden. Die Heilung der Wunde erfolgte per primam, und die Kranke konnte am 10. Tage mit geringer Secretion zur Weiterbehandlung nach Hause gesendet werden. Der entfernte Stein stellte eine vierseitige, flache Pyramide mit abgestumpfter Spitze dar, dessen Basis 4 Mm. lang und eben war, die Höhe der Pyramide betrug 8 Mm., die Länge derselben 7 Mm. In der Paukenhöhle war der Stein so gelegen, dass er mit seiner stumpfen Spitze nach vorn, mit seiner Basis nach rückwärts gerichtet war, die eine Breitseite lag der Innenwand der Paukenhöhle an, die andere sah nach aussen.

In seinen Reflexionen kommt Verfasser zu dem Schluss, Fremdkörper nach dem erwähnten Verfahren — Ablösung der Muschel, Ausschälung der Weichtheile des knöchernen Gehörgangs und Abmeisselung des Margo tympanicus — auch dann zu entfernen, wenn drohende Erscheinungen noch nicht direct dazu drängen. Allerdings werden erst weitere Beobachtungen darüber zu entscheiden haben, ob bei der einfachen Excision eines Keils aus seinen Weichtheilen (Zaufal) oder bei der totalen Ausschälung (Stacke) seltener eine nachträgliche Stenosirung der Gehörgangslichtung erfolgt; bei Erhaltenbleiben des äusseren Rahmens des knöchernen Gehörgangs ist jedenfalls eine später eintretende Stenosirung viel weniger zu befürchten, als nach Entfernung seiner hinteren Wand in ihrer ganzen Ausdehnung.

Szenes.

11.

Cohn, Michael (Berlin), Ueber Nystagmus bei Ohraffectionen. Aus der Dr. B. Baginsky'schen Poliklinik für Ohren-, Hals- und Nasenkrankheiten. Ebenda. Nr. 43 u. 44.

Verfasser theilt 4 Fälle mit. Der erste betrifft eine 46 Jahre alte Frau, bei der im Verlaufe einer linksseitigen chronisch-eitrigen Paukenhöhlenentzündung starke Schwindelanfälle und heftige nystagmusartige Bewegungen zu beobachten waren; die Erscheinungen hatten zu einer Zeit fortbestanden, da das Ohr bereits trocken war, und verschwanden, obwohl die Eiterung von Neuem begann. Ein leichter Fingerdruck auf den Tragus des linken Ohres genügte, um den Nystagmus hervorzurufen, wurde jedoch vorher ein Wattepfropf in den äusseren Gehörgang gesteckt, war der Nystagmus auf keine Weise zu erzeugen; durch Ausspritzen des Ohres, ebenso durch Compression der Luft im äusseren Gehörgang und in der Paukenhöhle wurde der Nystagmus ebenfalls in promptester Weise erzeugt.

Im zweiten Falle handelte es sich um eine 41 Jahre alte Frau mit rechtsseitiger chronisch-eitriger Paukenhöhlenentzündung, bei der, sobald lauwarme Flüssigkeit unter mässigem Drucke in das betreffende Ohr eingespritzt wurde, regelmässig einige Augenblicke nach vollendeter Einspritzung unter dem Eindruck einer schwachen Ohnmacht, wobei jedoch kein Bewusstseinsverlust eintrat, ein auf beiden Augen symmetrischer, erst schwach beginnender, meist horizontaler, einige Male auch deutlich rotatorischer Nystagmus erzeugt wurde,

der sich mit allmählicher gleichmässiger Erweiterung der Pupillen verband.

Im dritten Falle wurde bei einem 34 Jahre alten Arbeiter, bei dem eine rechtsseitige chronische Paukenhöhleneiterung bestanden hatte, durch Einspritzung kalten Wassers von Zimmertemperatur ein 1 Minute lang anhaltender allgemeiner Schwindel und ein Nystagmus rotatorius erzeugt.

Im vierten Falle, bei einem 14 Jahre alten Schüler mit beiderseitiger chronischer Paukenhöhleneiterung, konnte durch Einspritzung kalten Wassers in das rechte oder linke Ohr ein auf beiden Augen deutlich wahrnehmbarer Nystagmus rotatorius zugleich mit hochgradiger Blässe des Gesichts, Ausbruch von Schweiss, Schwindelgefühl und ohnmachtsähnlichem Zustande ohne Bewusstseinsverlust beobachtet werden; bei einem zweiten Versuche traten die nämlichen Erscheinungen auf, nur fanden die Oscillationen beider Augen in horizontaler Richtung statt.

Verfasser resumirt wie folgt: 1) Der Nystagmus kommt bisweilen im Verlauf von eitrigen, mit Perforation des Trommelfells einhergehenden, meist chronisch verlaufenden Mittelohrentzündungen zur Beobachtung; 2) er tritt dann in der Regel in Form von kurz dauernden, mit starkem Schwindelgefühl vergesellschafteten Anfällen auf; 3) diese Anfälle erscheinen seltener spontan; in der Mehrzahl der Fälle lassen sie sich nur durch gewisse, die tieferen Theile des Ohres treffende Reize, gewöhnlich mechanischer Art, auslösen; 4) der Nystagmus ist stets ein bilateraler, meist ein horizontaler, selten ein rotatorischer.

Szenes.

VIII.

Vortrag gegen den sechsten Sinn

gehalten im physiologischen Verein zu Kiel am 12. Juni 1893

von

Prof. **Hensen.**

M. H.! Ich erlaube mir, einige der neueren Arbeiten zu besprechen, die von den Functionen des Nervus acusticus handeln. Auf alle einzugehen, führt zu weit. Man kann diese Arbeiten scheiden in solche, die auf Thierexperimenten, und in solche, die auf Untersuchungen an Menschen beruhen. Ich referire zunächst, und zwar in möglichster Kürze.

Ein grosses Werk ersterer Kategorie hat Herr Prof. J. Richard Ewald[1]) in Strassburg herausgegeben. Er hat unter Erfindung und Verwendung einer Reihe sehr vollkommener technischer Einrichtungen und mit ausserordentlichem Fleiss, sowie mit grösster Ausdauer und Sorgfalt eine sehr grosse Reihe von Versuchen an sehr verschiedenen Wirbelthieren durchgeführt. Seine Resultate sind etwa folgende.

Den Thieren ist das ganze Labyrinth einschliesslich der Schnecke beiderseits fortgenommen oder zerstört worden. Sie wurden dann hinterher viele Monate lang beobachtet. Sie zeigten eine allgemeine Schwäche der Muskeln, auch wohl einen Mangel des Muskelgefühls. Mit der Zeit bessert sich dieser Zustand, aber stets fallen die Hunde beim Herabspringen von irgend grösserer Höhe krachend nieder, fangen die Last ihres Körpers nicht mehr genügend präcis auf, die Vögel fliegen fortan nicht mehr, auch geben sie, nachweislich infolge ungenügender Function der Kehlkopfmuskeln, nicht mehr die normalen Lautäusserungen. In erster Linie leiden auch die äusseren Augenmuskeln. Im Anfang können

1) Physiologische Untersuchungen über das Endorgan des Nervus octavus. Wiesbaden 1892. Bergmann.

die Vögel, weil sie den Schnabel nicht zur richtigen Zeit öffnen, ihr Futter nicht picken, sie lernen es aber später wieder.

Die labyrinthlosen Tauben (und Hunde) können aber noch hören, wie durch mehrfache Versuche namentlich an im Einschlafen begriffenen Thieren unter Anwendung entsprechender Cautelen nachgewiesen wird. Wurden dann die noch im Knochen sitzenden Aeste des Acusticus ausgebohrt und mit Arsenikpaste geätzt, so wurden die Thiere stocktaub (S. 26).

Bei einseitiger Fortnahme des Labyrinths können die Thiere noch fliegen, aber gewisse Muskelgruppen der operirten Seite, andere Gruppen der gekreuzten Seite zeigen einen Ausfall in ihrer Energie und ihrer Verwendung, was sich beim Stehen, bei Flugversuchen und bei dem, durch Drehen erregten, Nystagmus zu erkennen giebt. Einige Tage nach der Operation bekommen die Tauben Anfälle von Kopfverdrehung, welche nach 10 und mehr Tagen ausserordentlich stark werden, wie Herr Ewald durch einige hübsche Abbildungen illustrirt. Die Verdrehung entspricht Drehungen um die drei Axen der Halbzirkelkanäle. Auch hier ist die Erscheinung durch den Ausfall in der Herrschaft über die betreffenden Antagonisten der Bewegungsmuskeln des Kopfes erklärlich gemacht.

Auf eine, wie mir scheint, sehr gute Analyse des Drehschwindels, der durch die Augen sehr stark, aber doch nicht allein beeinflusst wird, gehe ich nicht ein, bemerke nur, dass die nach Entfernung der Augen verbleibenden Erscheinungen, nach Ausweis der operativen Eingriffe in das Labyrinth, von den Bogengängen abhängen und bei Wegnahme derselben verschwinden.

Durch Plombiren und geschicktes Freilegen der häutigen Gänge ist es Herrn Ewald geglückt, Ströme der Peri- und Endolymphe zu erzielen und zu studiren. Bei Plombirung eines Bogenganges wird ausser einer kleinen Verminderung der Schwindelerscheinungen, die später auch noch verschwindet, gar keine Störung bemerkt, beim Plombiren des zweiten gleichnamigen horizontalen Ganges tritt Pendelbewegung des Kopfes ein. Wird ein Rohr an dem knöchernen Bogengang befestigt und durch Ein- oder Auslassen der Bogenflüssigkeiten eine Strömung veranlasst, so kommen alle Drehbewegungen, die sonst an dem Kopfe der Thiere zu beobachten sind, zu Tage, doch sind die Strömungen nicht genau zu beherrschen, daher sind auch die Bewegungen je nachdem verschiedener Art. Die so erzeugten Bewegungen müssen als Folge von Reizungen aufgefasst werden; ebenso ergeben Rei-

zungen mittelst elektrischer Durchströmung, dass an dem positiven Pol Ausfallerscheinungen, an dem negativen Pol Reizerscheinungen hervorgerufen werden. Die locale Reizung der Ampullen führte zu keinem entsprechenden Ergebniss, sondern es wurde immer das ganze Labyrinth in Mitleidenschaft gezogen.

Mit Hülfe eines Stiftes, der auf einen, auf fester Unterlage freiliegenden Bogenkanal stösst oder von ihm abgehoben wird, werden an der völlig frei stehenden Taube Bewegungen der Endolymphe hervorgerufen. Ein Strom nach dem Ampullenende des rechten horizontalen Kanals bewirkt eine Drehung des Kopfes und der Augen nach links um etwa 90°, dann Rückgang zur Ruhestellung. Bewegung der Flüssigkeit in rückläufiger Richtung bringt entsprechend Drehung nach rechts. Die Bewegungen haben also die Tendenz, den Strom der Endolymphe zu vermindern. Aehnliche Erfahrungen mit entsprechender Aenderung der Drehungsaxe geben die anderen Bogenkanäle.

Herr Ewald führt schliesslich alle diese Labyrinthwirkungen zurück auf eine Vermehrung oder Schwächung des Muskeltonus (diesen Ausdruck in sehr weiter Bedeutung genommen). Der betreffende Theil des Labyrinths ist ihm „Tonuslabyrinth“.

Dem wäre hinzuzufügen, dass von Herrn Loeb [1]) und Herrn Kreidl [2]) die mehrfach geleugnete Wirkung des Otolithen- und Bogenapparates auf die normale Stellung der Fische, namentlich in Bezug auf gewisse Haifische, befriedigend nachgewiesen werden konnte.

Ich gehe auf den Menschen über.

Herr Prof. Delage geht in seiner von Herrn Aubert [3]) übersetzten und mit Bemerkungen versehenen Arbeit von den Täuschungen aus, denen wir unter besonderen Umständen bezüglich unserer Orientirung in dem umgebenden Raum ausgesetzt sind. Unsere Empfindung der Fortbewegung und die damit verknüpften Täuschungen, wie die scheinbare Rückwärtsbewegung beim Vorwärtsfahren, Irrungen in der Richtung bei abnorm gestelltem Kopf, werden nach ihm von dem Vorhofbogenapparat nicht direct beeinflusst, sondern werden in allen Fällen genügend

1) Ueber Geotropismus bei Thieren. Pflüger's Archiv. Bd. XLIX. S. 175.

2) Weitere Beiträge zur Physiologie des Ohrlabyrinths. Sitzungsberichte d. Akad. in Wien. Math.-naturw. Klasse. Bd. CI. Abth. III. November 1892.

3) Physiologische Studien über die Orientirung. Tübingen 1888. Enthält die Uebersetzung von Yves Delage: Études expérimentales sur les illusions statiques.

durch ein Ueberschiessen der Augendrehung und durch Spannungs-, sowie Druckgefühle erklärt. Dagegen sind die Erscheinungen des Drehschwindels, die durch die Stellung des Kopfes, sowohl bezüglich der Scheinbewegung der äusseren Objecte, als bezüglich des Gleichgewichts unseres Körpers erheblich modificirt werden, von einem besonderen Organ im Kopf abzuleiten. Ich habe zu erwähnen, dass Aubert in wesentlichen Punkten Delage's Befunde bezüglich dieser Erscheinungen nicht bestätigen konnte, aber im Allgemeinen ist das Auftreten der Modificationen des Drehschwindels bei Aenderung der Kopfhaltung so leicht festzustellen, auch bei geschlossenen Augen, dass die Einzelheiten weniger Bedeutung haben. Purkinje leitete diese Erscheinungen von Zerrungen und Druck im Gehirn ab. Herr Delage verwirft diese Erklärung mit Recht, aber, ohne die theoretische Möglichkeit, dass die Empfindungen der Hirnhäute dabei eine Rolle spielen könnten, zu berücksichtigen, wendet er sich sofort, auf Grund der schönen Abbildungen von Retzius, der Ansicht zu, dass die Bogengänge die gesuchten Organe im Kopfe seien. „Ihre wirkliche Function, zugleich sensibel und excitomotorisch, scheint die zu sein, dass sie uns über die von unserem Kopfe allein oder in Verbindung mit dem Körper vollzogenen Drehbewegungen unterrichten und auf dem Wege des Reflexes diejenigen Bewegungen der Augen, welche die des Kopfes zu compensiren haben, und die berichtigenden Muskelzusammenziehungen, welche zur Erhaltung unseres Gleichgewichts und zur genauen Ausführung unserer allgemeinen Bewegungen dienen, hervorrufen."

Es sind ferner Versuche von James und von Kreidl[1]) zu erwähnen, nach denen ein sehr grosser Procentsatz von Taubstummen dem Drehschwindel nicht zugängig ist und bei geschlossenen Augen keinen oder nur schwachen Nystagmus giebt. So verhielten sich annähernd 50 von 100 Taubstummen. Bezüglich der Function der Otolithen ging der Versuch, früheren Versuchen von Herrn Mach folgend, davon aus, dass der Druck, den die Otolithen infolge ihrer Schwere etwa ausüben, in centrifugirten Personen in etwas veränderter Richtung, resp. in veränderter Stärke erfolgen muss. Personen, die durch ein übergehängtes Tuch von dem umgebenden Raum getrennt sind, halten die Richtung, welche ein mit ihnen rotirendes Pendel annimmt, für vertical und stellen z. B. einen stellbaren Zeiger bei der

1) Beiträge zur Physiologie des Ohrlabyrinths auf Grund von Versuchen an Taubstummen. Pflüger's Archiv. 1891. Bd. LI. S. 119.

11 mal in der Minute erfolgenden Umdrehung anstatt vertical um im Mittel 8,5° abweichend, mit Extremen von 5 und 15°. Von den untersuchten von Nystagmus freien Taubstummen stellten 21 Proc. den Zeiger wirklich vertical; für diese wird entsprechend Mangel der Function des Otolithenapparates angenommen.

Endlich wurden Balancirversuche, Stehen auf einem Bein, Gehen auf einem Baumstamm, Geradeausgehen, Alles mit offenen und mit geschlossenen Augen, ausgeführt. Alle diese Versuche boten den genannten 50 Proc. der Taubstummen meistens die ernstlichsten Schwierigkeiten oder gelangen auch gar nicht, während die Ausführung normalen Menschen ziemlich leicht war.

An diese Versuche anschliessend hat Herr Pollak[1]) Galvanisirungsversuche mit denselben Taubstummen angestellt. Namentlich durch die Herren Hitzig und Kny ist festgestellt, dass bei galvanischer Durchströmung des Kopfes Erscheinungen, die auf Reizung des Labyrinths zu beziehen sind, auftreten; bei Schluss des Stromes ein Ruck des Kopfes mit Drehung nach der Seite des positiven Pols und ein Nystagmus mit Drehung nach dem negativen Pol hin.

Diese Erscheinungen blieben bei den bezüglichen Taubstummen mehr oder weniger vollständig aus. Die Taubstummen verhielten sich also conform demjenigen, was nach Kreidl's Untersuchungen von ihnen zu erwarten war. Einige zeigten indess nur die typische Kopfbewegung, andere nur die typischen Augenbewegungen, das Fehlen der letzteren wird auf Fehler der Bogengänge, das Fehlen der Kopfbewegung auf Fehler des Otolithenapparates bezogen. Bei diesen Vermuthungen berufen sich Kreidl und Pollak auf 118 durch Mygind[2]) zusammengestellte Sectionsbefunde der Ohren von Taubstummen. Taubheit durch Veränderungen des Vestibularapparates ist nach diesen, nicht immer einwandsfreien Befunden etwa gleich häufig, wie durch Cochleaveränderungen; doch das erwähne ich nur nebenher, denn darauf wird sonst in keiner Weise Bezug genommen. Die Bogengänge waren in etwa 56 Proc. der Fälle verändert. Nach den Aus-

1) Ueber den „galvanischen Schwindel" bei Taubstummen. Pflüger's Archiv. Bd. LIV. S. 188.

2) Uebersicht u. s. w. Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXX. S. 76. Kreidl und Pollak verlegen diese Arbeit übereinstimmend auf den XXV. Bd. Kreidl legt auch den oben von mir citirten Ausspruch Delage's über die „excitomotorische" Wirkung unserem feinsinnigen Aubert in den Mund, der hier nur als Uebersetzer gesprochen hat.

führungen von Kreidl und Pollak stimmen diese Zahlen fast vollkommen mit den bezüglichen physiologischen Befunden an den Wiener Taubstummen.

Ich erlaube mir nunmehr, meine Meinung über die Sachlage Ihnen zu unterbreiten. Ich habe mich wiederholt, so auch in meinem Handbuch über die Physiologie des Ohres[1]), gegen die Deutung des Vorhofbogenapparates als nicht akustisches Sinnesorgan ausgesprochen. Es erwächst mir das Recht und, wie ich glaube, sogar die wenig angenehme wissenschaftliche Pflicht, meinen Standpunkt zu vertheidigen, da ich an ihm festhalte.

Meiner Ansicht nach ist durch die Serie der bezüglichen schönen Untersuchungen im Ganzen und in manchen Details erwiesen, dass eine ausgedehnte Beziehung zwischen nervösen Muskelcentren und der centralen Endausbreitung des Nervus acusticus bei Thieren und beim Menschen vorhanden ist.

Ehe ich im Uebrigen auf die Kritik der referirten Arbeiten eingehe, habe ich nachzuweisen, dass ich auf diesem Felde nicht wie der Blinde von der Farbe rede. Ich meine nicht den Nachweis, dass ich die Folgen der operativen Eingriffe etwas kenne — ich habe in früheren Jahren öfter Operationen an den Halbzirkelkanälen ausgeführt —, sondern den, dass mein Bogenvorhofsapparat noch leistungsfähig ist. Ich bemerke also, dass ich mir Drehschwindel und seine Modificationen durch Neigung des Kopfes ziemlich leicht erzeugen kann, auch bei geschlossenen Augen den Nystagmus habe; dass ich unter besonders ungünstigen Verhältnissen seekrank werden kann, und ferner, dass ich bei geschlossenen Augen auf einem Bein zu stehen vermag. Dieses aber nicht ohne Mühe, und ich muss gestehen, dass dabei von der Dicke der Sohle und der Empfindung im Fussgelenk der grösste Einfluss geübt wird; Kopfdrehungen und Beugungen ändern daran nichts, wenn ich aber meinen Kopf auf die Seite neige, also die verticalen Kanäle beanspruche, wird die Sache schwierig. Will man annehmen, dass der Kopf leicht wiegt, so würde dies Verhalten wohl zu Gunsten der Thätigkeit der betreffenden vier Kanäle zu deuten sein. Endlich stehe ich nicht mehr sicher, wenn ich von einer Ebene aus, noch 3 Meter von einem Abgrund entfernt, auf eine mehrere tausend Meter unter mir liegende Fläche sehen kann. Dass ich mich dann meiner Balance nicht ganz sicher fühle und strebe, mich irgendwie zu stützen, ist mir zwar unbe-

---

1) Hermann, Handbuch der Physiologie. Bd. III. 2.

greiflich, aber es ist so! Verstehe ich recht, so müsste diese Erscheinung sehr für die Vollkommenheit meines Bogen- und Vorhofsapparates sprechen, während mein Begleiter, der die Sache gar nicht begriff, sich recht pathologisch zeigte. Dagegen freilich muss ich es für höchst wahrscheinlich halten, dass ich bei solcher Gelegenheit nicht einmal mit offenen Augen würde auf einem Bein balanciren können; — darin scheint mir eine kleine Schwierigkeit der Theorie zu liegen.

Auf solche Schwierigkeiten stosse ich in den bezüglichen Darstellungen fortwährend. Herr Goltz fand in dem Umstand, dass eine Taube mit künstlich verdrehtem Kopf sich so schwindelig gebärdete, wie eine Taube mit zerstörtem inneren Ohr, eine Bestätigung seiner Hypothese eines statischen Sinnesorgans im Labyrinth, und Herr Delage schliesst in ähnlicher Weise, dass deshalb, weil wir bei Drehungen mit schief gehaltenem Kopf und geschlossenen Augen erhebliche Täuschungen über unsere Lage bezüglich des umgebenden Raumes erfahren, im Ohr ein statisches Sinnesorgan liege. Dieser Schluss ist dem „lucus a non lucendo“ ähnlich, denn wenn wir diese Störungen unserer Orientirung nicht erführen, müssten wir viel eher auf ein vorzügliches Regulirungsorgan schliessen. Es ergiebt sich aber aus den Versuchen, dass in der That der Schluss aus den Störungen auf das Vorhandensein eines bezüglichen Organs richtig ist. Der Fehler meines obigen Schlusses liegt darin, dass ich stillschweigend angenommen habe, das gesuchte Organ müsse erhaltungsmässig sein, während man aus dem Schaden auf das Vorhandensein eines schädlichen Organs zu schliessen hat oder wenigstens darauf schliessen kann.

Auf ähnliche paradoxe Dinge treffe ich in den anderen Untersuchungen; es wird mir dadurch das Vertrauen in sie recht sehr beeinträchtigt. Herr Ewald berichtet S. 293, dass er einer Taube links das ganze Labyrinth, rechts nur die Schnecke entfernt habe. Auf In-die-Hände-Klatschen oder auf sonstigen Knall hat dieses Thier unzweifelhaft reagirt. Er bringt diese Reaction, wie ich glaube richtig, mit unseren Reactionen gegen rhythmische Eindrücke in Verbindung, wenigstens bin auch ich dazu geführt worden, gerade die Stösse und die langen Schallwellen auf den Vorhofbogenapparat (resp. die langen Hörhaare der Brachyuren) zu beziehen. Dann aber sagt Herr Ewald: „so vermuthe ich, dass es sich nicht um eine Schallempfindung, sondern um einen durch den Schall entstandenen Reiz des Tonuslabyrinths gehandelt hat.“ Die neue Lehre findet ihre Stärke in dem Paradoxon,

dass dieser Apparat eben nicht hört, also kann er auch in diesem Fall nicht gehört haben! Aber gerade in Herrn Ewald's Munde ist auch dieser Schluss unberechtigt. Herr Ewald glaubt ja nachgewiesen zu haben, dass der Stamm des N. acusticus als solcher hören könne, noch dazu berichtet er ausdrücklich, dass er den Stumpf des N. cochlearis nach jener Operation deutlich gesehen habe, also muss für ihn der genannte Versuch aller und jeder differenzirenden Beweiskraft entbehren. Die Beschreibung seiner Versuche über das Hörvermögen des N. acusticus ist mir nicht genau genug gegeben, um eine eingehende Beurtheilung der Möglichkeit einer Täuschung statthaft erscheinen zu lassen, aber nach dem Wortlaut ist seine Schlussfolgerung jedenfalls nicht correct. Er berichtet, dass die Thiere nach Entfernung beider Labyrinthe noch gehört hätten, dass aber, als die Stümpfe des Nerven aus dem Knochen gebohrt und mit Arsenikpaste weggeätzt worden seien, jede Spur einer Reaction auf Schall verschwunden wäre. Arsenikpaste ätzt nicht tief, etwa entlang der Nervenröhre, ein, denn der Zahnnerv muss häufig genug wiederholt geätzt werden. Es ist daher wohl sicher, dass der Acusticus nicht bis an die Medulla, geschweige denn in diese hinein weggeätzt worden ist; dies würde doch noch sonstige Erscheinungen hervorgerufen haben. Wenn also nur der im Knochen sitzende Stumpf auf Töne reagirt, so ist es eben nur dieser gewesen, welcher hörte; dieser Theil entfernt, hört der N. acusticus nicht![1] Nach Herrn Ewald (Vorwort S. IX) „ist für das Ohr die Reizübertragung keine nothwendige, ja keine wahrscheinliche Function mehr. Die Fasern des Hörnerven können direct, ohne Uebertragungsapparat, durch den Schall erregt werden.“ „Man kann,“ fügt Herr Ewald an einer anderen Stelle hinzu, „den Opticusstamm, auch nach meinen Erfahrungen, beliebig grell beleuchten, ohne jemals dadurch irgend eine Reaction auszulösen.“

Ich weiss kaum mein Bedauern und mein Erstaunen über diese Sachlage zum entsprechenden Ausdruck zu bringen. Herr Ewald glaubt wirklich nach seinem nicht näher beschriebenen Versuch über die mangelnde Lichtreizbarkeit des Opticusstammes uns noch seine Bestätigung des bekannten Verhaltens zur Kennt-

---

1) Fanno und Massini (Centralbl. f. Physiologie. Bd. IV. S. 787) geben gleichfalls, aber ohne weiteres Detail, an, dass der Acusticus als solcher durch Schall reizbar sei, bezüglich anderer Erfahrungen weichen sie von Herrn Ewald ab.

niss bringen zu sollen, da unterschätzt er doch wohl die Bedeutung aller anderen Physiologen zu sehr. Noch dazu ist sein Resultat in den Worten „beliebig grell" höchst wahrscheinlich falsch, denn es wird wohl eine genügende Steigerung der chemischen Wirkung des Lichtes die Nerven zerstören und bei genügend schneller Wirkung auch erregen; fraglich ist nur, ob wir über eine so starke Lichtquelle verfügen. Darauf kommt übrigens wenig an, denn es wird damit ebensowenig bewiesen, dass der Opticus sieht, wie etwa, dass unsere Hautnerven in dem Augenblick sehen, wo sie ein Sonnenstich trifft; unbeschadet der Frage, was das Licht, das schliesslich jede Zelle angreifen kann, mit dem Sonnenstich in der Haut etwa zu thun hat. Mich betrübt dieser Theil der Arbeit nicht nur ihrer selbst willen, sondern auch weil das Verfahren den Homöopathen und Naturärzten Recht giebt, die sich erlauben zu dürfen glauben, die Lehren der Wissenschaft federleicht zu nehmen.

Ich halte es für verkehrt, wenn man glaubt, Paradoxa aufgreifen zu können, und es versucht, daraus Gesetze zu machen und durchzuführen, als wenn wir parlamentarische Gesetze zu geben und damit Unmögliches zu ermöglichen hätten. In der Natur handelt es sich einfach um Nothwendigkeiten, denen sich die Wissenschaft nach äussersten Kräften und mit unermüdlichem guten Willen zu fügen streben muss, wie das denn auch unter Anderem die von Herrn Ewald (S. 284) etwas nichtachtend als sogenannte „Localisatoren" bezeichneten Herren thun, deren Führer, Herr H. Munk, hoffentlich fortfahren wird, uns fruchtbare Einblicke in den Organismus zu eröffnen. Ich halte es für durchaus verkehrt, wenn man glaubt, einseitig physiologisch schreiben zu dürfen. Solches Verfahren beruht auf einer schweren Verwechslung. Wohl ist es richtig, die eigenen Studien möglichst selbständig in ihrer bestimmten Richtung zu verfolgen, sich auch möglichst auf die bestimmte Richtung eng zu beschränken, sogar sich auf dem eigenen Wege von der Wissenschaft, die irrt und fesselt, zeitweilig zu befreien. Will man dann sich selbst und Anderen Rechenschaft über die erworbene Naturerkenntniss geben und gar über das eigenste Gebiet hinausgehen, so hat man absolut alle und jede Kunde nöthig, die irgendwie und nach bestem Wissen den Gegenstand trifft. Es ist ein vollständiger und zugleich schwerer Irrthum, wenn man sich für befähigt hält, ohne solche Umsicht das Geschehen in der Natur erkennen und verstehen zu können, denn selbst mit

der äussersten Umsicht kommt man immer noch sehr wenig weit! Wozu kommt man ohne diese? Jedenfalls zu der Erkenntniss, dass alle Anderen Unsinn gemacht haben, der dann — vorzugsweise geschieht das auf dem referirten Gebiet — einfach unbeachtet bleiben muss. Was haben z. B. die Natur und die Histologen für Unsinn gemacht, uns Tastorgane mannigfacher Art in die Peripherie des Körpers zu legen. Der sensible Nerv fühlt ja schon sehr leise Berührungen, was braucht es mehr? Ich meine, wenn man die physikalischen Bedingungen der Schallempfindung und der Tonanalyse nicht weiter in Rechnung zieht, den Endapparaten eine recht unverständliche und sehr geringe Aufgabe zuweist, nämlich den Schall zu localisiren, wie etwa ein Brennglas das Licht localisirt, so wird man doch wenigstens erwägen müssen, wie denn ein Nerv beschaffen sein muss, um hören zu können. Kann man das nicht, so scheint es doch besser, nein nothwendig, sich unseres genügend notorisch gewordenen Rechts zu bedienen, nach dem auch Professoren irren können, und deshalb mit umwälzenden Paradoxen vorsichtig umzugehen. Gegen eine Reizbarkeit des Acusticusstammes habe ich an und für sich kein allzu grosses Bedenken. Der Opticus und vor Allem der Olfactorius sind so eigenthümlich gebaut, dass irgend eine Adaptirung für ihre besonderen Leitungszwecke wohl vermuthet werden darf. Da könnte vielleicht auch der Acusticus für die Tonperioden besser gebaut sein, als andere Nerven es sind, dadurch auch mit Tönen erregbar werden; schwer erregbar bliebe er darum doch. Man kann ihm ja zuschreiben, die Ton- und Geräuschanalyse zu machen, aber dann kann man Alles, braucht noch dazu Nichts zu wissen, aber wir gehen dabei um ein Jahrhundert rückwärts.

Nebenher treten unhaltbare Einseitigkeiten in der Arbeit in den Vordergrund. Die Mittelstücke der Bogengänge stehen streng rechtwinklig gegen einander, sagt Herr Ewald. Das ist selbst für Tauben knapp richtig, ausserdem sind zum Theil die Diagonalen des Kopfes, nämlich die ungleichnamigen Bogengangsebenen, maassgebend. Die Bewegung in der Ebene des horizontalen Bogengangs ist völlig bequem, die Bewegung in der Ebene der correspondirenden verticalen Bogengänge, also schräg von hinten rechts nach vorn links, ist äusserst unbequem und kaum ausführbar. Sehr bequem und möglichst unbequem stimmt nicht! Dass die Radien der Bogengänge zu den Kreisen, in denen sie vom Kopf gedreht werden, wenig passen, wird nirgends in Erwägung gezogen. In Bezug auf die Allgemeingültigkeit der Lage

beruft sich z. B. Delage auf das schöne Werk von Retzius, das ich Ihnen hier vorlege, aber das sind Flächenzeichnungen, die gerade die in Betracht zu ziehenden Verhältnisse nicht recht würdigen lassen. Neben die Abbildung lege ich Ihnen hier das Labyrinth eines Haifisches [1]), der nach Art und Grösse zu jenen Haien gehört, die man als Menschenfreunde bezeichnen kann. Sie sehen an dem Präparat ohne Weiteres, dass von einer Stellung der Bogengänge in rechten Winkeln zu einander nicht die Rede sein kann. Wenn ich Ihnen aber hier das linke Ohr desselben Thieres vorlege, in dem die Bogengänge über ihren harten, aus Corneagewebe bestehenden Theil hinaus bis an das Ende präparirt sind, wo also die weiten und schlafferen Verbindungsgänge zum Alveus communis hin mit präparirt und sondirt sind, so zeigt sich, dass es mit den Strömungen infolge von Drehungen recht übel bestellt ist. Ich nehme allerdings an, dass in solchen Kanälen Bewegungen bei Wendung des Kopfes entstehen müssen, aber einerseits stehen der vordere und der horizontale Kanal, wie die eingeführten Sonden ergeben, so direct mit einander in Continuität, dass beide von derselben Bewegung zu leiden haben, andererseits wird das Strömen in dem cornealen Theil des kurzen vorderen Kanals bei bezüglichen Drehungen äusserst abgeschwächt, weil sein mit 2,5 mal grösserem Durchmesser versehener weicher Verbindungsgang mit ihm angenähert parallel läuft, daher die Hauptbewegung aufnehmen muss. Ich möchte Sie aber namentlich auf ein Verhältniss aufmerksam machen, das zufällig bei dem vorliegenden Präparat besonders deutlich hervortritt, das ist die merkwürdig grosse Verschiedenheit in der Länge der Kanäle. Ganz genaue Zahlen kann ich ohne Zerstörung des Präparats nicht geben, aber annähernd sind die Maasse in Centimetern wie folgt:

Name des Kanals	Ampulle	Cornealer Theil	weicher Theil	ganze Länge
Vorderer	0,8	4	3,5	8,3 Cm.
Horizontaler	0,8	10,5	4	15,3 =
Hinterer	0,8	6,5	4,5	11,8 =

Diese Unterschiede sind sehr erheblich, sie sind vielleicht akustisch deutbar, bisher hat man sie nicht weiter von physiologischer Seite beachtet.

Dagegen nimmt man andere Dinge mit grosser Leichtigkeit

1) Von den Zoologen als Carcharias glaucus bezeichnet.

als sicher Erwiesenes in die Betrachtung auf. Herr Kreidl bemerkt zur Erklärung gewisser Erscheinungen, dass die Haifische nur bei Nacht sehen (l. c. S. 8), was doch kaum zu glauben ist. Seine Gegner, z. B. Herr Steiner, könnten wohl ebenso gut sagen, die Haifische schliefen bei Tage, und besonders tief, wenn sie krank wären, wodurch Kreidl's Versuche einen Stoss erhalten würden. Herr Kreidl schiebt das Schlürfen der taubstummen Kinder auf den Mangel ihres Vorhofbogenapparates, ohne irgend nähere Untersuchung der Sache; ich dachte bisher, das komme, weil sie ihr Schlürfen nicht hörten.

Ehe ich auf Anderes übergehe, möchte ich noch auf ein sonderbares vergleichend anatomisches Verhalten die Aufmerksamkeit lenken. Bei den Fröschen und den Amphibien überhaupt, für die angenommen wird, dass sie hören können, ist die Schnecke ein ganz ungemein kleiner und sehr wenig differenzirter Anhang des sonst relativ grossen Labyrinths. Hier ist aber schon der akustische Zuleitungsapparat nicht erheblich viel schlechter als bei den Vögeln entwickelt; sollte das nur zu Gunsten des kaum im Werden begriffenen Schneckenanhangs geschehen sein? Es kommt hinzu, dass bis zu den Vögeln, ja selbst noch beim Schnabelthier, in der freien Spitze der Schnecke, ganz von dem Vorhof getrennt, Otolithenmasse und zugehörender Endapparat liegt. Diese Verhältnisse sprechen dafür, dass auch der Vorhof ein akustisches Organ ist; sie beweisen dies natürlich nicht.

Ich gehe über auf die mehr allgemeine Frage, weshalb in dem Vorhofsbogenapparat durchaus ein neuer Sinn vorliegen soll?

Herr Aubert (l. c. S. 1) sagt: „Wir localisiren unsere Empfindungen entweder innerhalb oder ausserhalb unseres Körpers und unterscheiden danach Gemeingefühle (Schmerz, Ekel u. s. w.) und Sinnesthätigkeiten, von denen wir die ersteren in unseren Körper, die letzteren in den Raum ausserhalb unseres Körpers verlegen." In den von mir daraufhin angesehenen Physiologien wird wenig auf den allgemeinen Charakter der Sinnesorgane eingegangen, aber die wichtige Rolle, welche das Ende im Centralnervensystem spielt, und zugleich die Nothwendigkeit eines adäquaten Reizes wird betont.

Ich meine, dass noch ein sehr wesentlicher Charakter der Sinnesorgane der ist, dass durch eine ganz besondere und einseitige Entwicklung von Eigenschaften, die den Zellen (vielleicht nur den Ektodermzellen) zukommen, den Sinnesorganen eine ganz ausserordentliche Fähigkeit, adäquate Bewegungen in Nerven-

reiz zu verwandeln, ertheilt ist und dieselben als solche charakterisirt. Diese Fähigkeit ist so ausgebildet, dass sie oft das bisher auf anderem Wege Erreichbare weit übertrifft oder ihm gleichkommt, zuweilen, ersichtlich wegen besonders erschwerender Umstände, etwas dahinter zurückbleibt, aber immer noch als erstaunliche Leistung hervortritt.

Das Geruchsorgan überschreitet für viele Fälle recht weit die Leistungen der analytischen Chemie. Nach den von mir (l. c. S. 117) zusammengestellten Angaben ist noch eine Amplitüde tönender Luftschwingungen hörbar, wenn sie zwischen der Grösse von ein millionstel und ein vierhunderttausendstel Millimeter liegt, die resultirende Bewegung des Trommelfells entzieht sich der Mikroskopie ganz und gar. Das Auge kann kaum weniger empfindlich sein, doch liegt seine Stärke zum Theil in der raschen Auffassung. Ein Bild, zu dessen Aufnahme eine empfindliche Trockenplatte mehr als 6 Stunden gebraucht, und das dann noch so aussieht, als wäre es in der Dämmerung aufgenommen, sieht mein Auge beinahe in allen Details, wenn genügend adaptirt, in wenigen Secunden; durch längeres Betrachten wird freilich nichts mehr gewonnen. Das Geschmacksorgan steht für die Bitterstoffe dem chemischen Nachweis nicht nach, soweit dieser Nachweis das peripherische Endorgan angeht. Zur genaueren Scheidung der Stoffe fehlt uns, ähnlich wie beim Olfactorius, die Ausbildung des Centralorgans. Das Tastorgan scheint die Verallgemeinerung des oben von mir ausgesprochenen Satzes bisher verhindert zu haben, weil man es für wenig fein hält. Ich bestreite die Richtigkeit dieser Annahme. Der Sinn soll, meiner Ansicht nach, zum wesentlichen Theil, wie alle Sinnesorgane, dem Körper Schutz gewähren und sonst seine erhaltungsmässige Pflicht thun. Es soll also die leiseste, den Körper treffende Bewegung präcis und mit sicherer Energie angegeben werden. Es existirt die Angabe von Kammler[1]), dass der Minimaldruck 2 Mgrm. betrage; dabei muss eine Unrichtigkeit untergelaufen sein. Ich habe hier einige feine Härchen aus Glaswolle aufgereiht, man braucht mit ihnen nur ganz leise die Nasenspitze zu berühren, um intensiven Kitzel zu fühlen. Diese Härchen geben bei ihrer Länge von etwa 2 Cm. bei starker Durchbiegung auf einer sehr feinen und leichten Waage einen Ausschlag von nahe $^1/_{10}$ Mgrm.; ich habe aber auch mit Coconfäden Berührungen von nur $^7/_{100}$ Mgrm. empfunden. Natür-

1) Hermann, Lehrbuch der Physiologie. 10. Aufl. 1892. S. 477.

lich ist bei solchen Versuchen jede Zugwirkung sorgfältig auszuschliessen, dagegen werden die Wollhaare des Körpers mit beansprucht. Mache ich die Fäden noch biegsamer, so werden sie durch die stets vorhandene Luftbewegung so hin und her geweht, dass jede Prüfung aufhören muss. Ich komme aber zu dem Resultat, dass die Tastempfindung noch fein genug sein dürfte, um Berührungen zu bemerken, die mit der Druckkraft eines Gewichtes von ein oder wenigen hundertstel Milligramm einer Ordnung sind. Das ist dieselbe Leistung, die die neueren chemischen Waagen eben hergeben können, die Waagen gehören aber zu unseren vollkommensten physikalischen Apparaten.[1])

Den Temperatursinn fasse ich als dem Tastsinn beigeordnet auf, ihm wird die beträchtliche Leistung, noch $^1/_{10}{}^0$ C. Unterschied fühlen zu können, zugeschrieben, ich weiss nicht, ob mit Recht. Meiner Auffassung nach soll er in erster Linie dazu dienen, uns auf die leiseste aperiodische Luftbewegung aufmerksam zu machen, um z. B. den Flügelschlag des Gethiers zu merken. Lasse ich durch Druck auf eine Taste eines gut regulirenden Gebläses mit Hülfe eines langen Rohres, von 3,5 Mm. Durchmesser des Lumens, Luft auf meine Haut, etwa die Gesichtshaut (Handteller ist weniger empfindlich), strömen, so erhalte ich folgende Resultate. In der Entfernung von 110 Cm. von der Oeffnung des Rohres spürte man zuerst nach etwa 8 Secunden die Luftbewegung an dem Flackern einer Kerzenflamme, doch war das Flackern nur zeitweilig zu beobachten. Die Luftströme wurden etwas früher als Kälte gefühlt von meiner Haut in der Entfernung von 90 Cm. Benetzte ich meine Haut, so spürte ich diese scheinbar kalte Luftströmung in der Entfernung von 117—120 Cm. nach 7,5 Secunden ganz deutlich, wo die Flamme nicht mehr sichere Kunde von dem Luftstrom gab. In der Entfernung von 90 Cm., die ich für das richtigere Maass halte, bogen sich die eben erwähnten Glashärchen zu einem kleinen Theil ganz unbedeutend, eigentlich nur noch durch die Loupe sichtbar. Die Luft muss also mit äusserst geringer, wohl weit unter $^1/_{100}$ Mgrm. liegender Kraft angeschlagen haben. Ein mit feuchtem Zeug umwickeltes Thermometer, in der genannten Entfernung angeblasen, begann nach 11 Secunden Blasens zu fallen, zunächst fiel es rasch um

1) Bei stärkerer Belastung fühlt die Haut die Belastungsunterschiede im Gegensatz zur Waage nur grob, sie braucht hier vielleicht nicht eine grössere Feinheit, dagegen kann sie und können unsere Sinnesorgane überhaupt in sehr viel grösserer Breite belastet werden, als die physikalischen Apparate.

0,06° C., nach 47 Secunden hatte es 0,55° verloren, fing dann aber wieder an etwas zu steigen. Ich glaube, dass der Luftstrom lediglich durch die Abkühlung bei Verdunstung von der Haut empfunden wird (in grösserer Nähe am Rohr war sogar die Abkühlung des Handtellers unangenehm), wie gross diese Abkühlung im Minimum sein muss, vermag ich nicht anzugeben. Sehr gross kann sie nicht sein, auch hat sie den Vortheil, ungemein prompt aufzutreten. Die Geschwindigkeit des Luftstromes muss unter 14 Cm. in der Secunde liegen. Solche Bewegungen kommen aber schon in geschlossenen Räumen vor, eine grössere Empfindlichkeit der Haut würden wir also kaum brauchen können, ja die Haut muss sich wohl wegen solcher unvermeidlichen Ströme bis zu dieser Unempfindlichkeit abstumpfen. Sollte der Otolithenapparat eine noch langsamere Ortsbewegung des Körpers, als die oben genannte, erkennen lassen, sollten gar die horizontalen Kanäle unsere Kinder fortan über die Schwierigkeit hinweg bringen, Rechts und Links ohne Hülfsmittel zn unterscheiden, so würde ich für meinen bescheidenen Theil mich gebunden erachten, einen bezüglichen sechsten Sinn anzuerkennen. Bis jetzt ist es mir unerfindlich, wie man dazu kommt, dasjenige, was an dem Vorhofkanalapparat ermittelt worden ist, unseren Sinnen gleichsetzen zu wollen. Unsere Sinnesapparate verrathen ihre Anwesenheit so vorzüglich deutlich, dass ein Sinnesorgan, das erst — alle Hochachtung meinen Collegen — von Physiologen im Menschen entdeckt worden ist, wohl apokryph sein muss.

Was thut denn der neu entdeckte Sinn? Man muss zugestehen, dass wir ohne alle jene vom sechsten Sinn verursachten Schwindelerscheinungen und Täuschungen ganz gut, ja dem Anschein nach besser über diese Erde wallen könnten; der Fehler wird indess voraussichtlich durch andere Vortheile übercompensirt sein.

Ich will des Beispiels halber dem Organ einmal eine feine Leistung zuschreiben. Es ist nicht zu ermitteln gewesen, welcher Reflexvorgang der Accommodation zu Grunde liegt — vielleicht sind es unbewusste Schlüsse —, doch das ist nicht zu erweisen. Wenn wir bei fixirten Augen ganz kleine Kopfbewegungen machen und diese deutlich empfinden könnten, so würde die Nähe oder Entfernung eines Objectes aus der Grösse der entsprechenden Bewegungen des Objects, resp. seines Bildes auf der Netzhaut sich entnehmen lassen. Es könnte also ein Reflexapparat für die Accommodation mit Hülfe dieser Schwankungen und der genauen

Controle der Kopfverschiebungen gewonnen werden. Spielten die Bogengänge diese verlangte Rolle — was nicht der Fall sein dürfte —, so wären sie zwar ein feiner Hülfsapparat für das Auge, aber noch durchaus kein Sinn. Was uns Herr Ewald berichtet, ist sehr lehrreich und wichtig, wenn auch, wie er selbst hervorhebt, noch nicht ganz durchsichtig, aber ein Sinn ist damit doch noch nicht geliefert. Dass Vögel ohne Labyrinth nie mehr fliegen, ist gewiss sehr bemerkenswerth, aber im Ganzen bleibt es doch auffallend, dass wir zwar den Verlust des Gehörs mit nur allzu grosser Deutlichkeit bemerken, von dem sechsten Sinn dagegen nicht nur bisher nichts wussten, sondern sogar wissend von ihm auch nicht viel merken können.

Ich glaube wahrscheinlich gemacht zu haben, dass ich den fraglichen Apparat noch functionsfähig besitze. Ich habe mir umsonst grosse Mühe gegeben, ausser den Schwindelerscheinungen sonst noch etwas von seinen Functionen zu entdecken. Ich habe auf See Stunden lang wieder und wieder versucht, bei schlingerndem oder stampfendem Schiff oder bei beiden Bewegungen zugleich, stehend oder liegend, etwas von der Function des Organs zu erhaschen. Ueber die Lage des Schiffes orientirte ein in meinem geräumigen Zimmer aufgehängter, mit genügender Reibung schwingender Apparat. Bei geschlossenen Augen war ich über die Situation fast immer ungenügend orientirt. Ich unterschätzte die Neigung um 5—10° und merkte die Umkehr zu spät. Die Orientirung ging bei Lidschschluss ganz deutlich von den Druckgefühlen meiner Haut aus, ich mochte meine Lage ändern, wie ich wollte, sie allein schienen mein Urtheil zu bestimmen. Ein Einfluss der Bogen war nicht deutlich zu machen. Das schliesst nicht aus, dass er unmerklich doch vorhanden war, dann aber hat er jedenfalls mit erheblicher Unvollkommenheit gewirkt.

Ganz besonders nützlich müsste das Organ beim Gehen im Dunkeln sein; welche Erfahrungen liegen darüber vor? Delage giebt an, dass die Richtungsbestimmung auf 3—4° genau sei, das wären, wenn ich den ganzen Kreis, also viel zu viel, rechne, 1 Proc. Er giebt nicht an, wie weit er habe gehen lassen, und stellt noch dazu die directe Betheiligung der Bogengänge in Abrede. Dass die in den Füssen schlecht fühlenden Tabetiker im Dunkeln sich verloren finden, ist — anderweitig — bekannt genug, dagegen gehen Blinde nach vieler Uebung noch sicher geradeaus; ernsthafte Versuche darüber kenne ich indessen nicht. Leute mit gewöhnlicher Uebung gehen jedenfalls sehr wenig sicher einen

geraden Weg und kommen, wie jedes Blindekuh-Spielen lehren kann, sehr bald in nicht beabsichtigte Richtungen. In einem mir wohlbekannten längeren Corridor des hiesigen Institutes muss ich stets bei Nacht wegen vieler vorspringenden Ecken und Winkel höchst vorsichtig gehen. Von den anderen Insassen thut dasselbe der eine etwas mehr, der andere etwas weniger, es geht aber Keiner dort rasch und unvorsichtig, denn Jeder hatte schon genügend Ursache, ein Organ, das ihn trotz der Beihülfe anderer Sinne so wenig sicher leitet, mit grossem Misstrauen anzusehen. Dies sind ganz triviale Erfahrungen, warum schweigt man darüber so vollständig?

Was uns über die Ungeschicklichkeit gewisser Taubstummen berichtet wird, ist ja auch sehr merkwürdig, aber bisher hat man davon zu wenig bemerkt. Als Sohn des Directors der Schleswiger Taubstummenanstalt habe ich viel mit Taubstummen gespielt, von besonderer Ungeschicklichkeit war niemals die Rede, ich selbst war thatsächlich nicht geschickter als sie. Wären 50 Proc. unter den Taubstummen wirklich so ungeschickt, so müsste bei dem völlig freien Leben, das die Kinder ausser den Schulstunden führten, häufig ein Unglücksfall beim Treppen- und Leitersteigen, beim Klettern und Turnen eingetreten sein, es müssten bestimmte Vorsichtsmaassregeln schon seit langer Zeit überall zur Anwendung gebracht worden sein. Von einer Gruppirung entsprechend den Läsionen des Labyrinths, also nach bestimmten Ungeschicklichkeiten und Schwächen, ist meines Wissens durchaus nichts bekannt, hätte aber schon bekannt sein müssen und wäre uns durch Herrn Kreidl berichtet worden.

Wenn die Entdeckung des sechsten Sinns auch ganz modern ist, so ist jetzt, wie ich glaube, doch nicht mehr damit durchzukommen, sie holt die paar hundert Jahre, um welche sie zu spät gekommen ist, nicht mehr ein.

Im Uebrigen kann ich nur noch einmal erklären, dass auch mir alle bezüglichen Untersuchungen gut und förderlich erscheinen, aber ihre Einseitigkeit ist zu gross, namentlich für die Physiologie, die von allen Naturwissenschaften am wenigsten einseitig sein darf.

IX.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S.

Verhalten der Körpertemperatur nach der Mastoidoperation.

Von

Dr. Carl Grunert,
I. Assistenzarzt der Klinik.

(Hierzu Tafel I.)

Die Bedeutung der von Boerhave zuerst am Krankenbett angewandten und dann von Anderen weiter ausgebildeten Thermometrie für die Diagnose, Prognose und den Weg der einzuschlagenden Therapie ist heutzutage allgemein anerkannt.

Wenn in der otologischen Literatur in grösserem Maassstabe Temperaturbeobachtungen mit Rücksicht auf ihre eventuelle Verwerthbarkeit in diagnostischer oder prognostischer Beziehung bisher nicht publicirt sind, so liegt das wohl an der geringen Zahl der bestehenden stationären Ohrenkliniken. Auf Anregung des Herrn Geh. Rath Schwartze habe ich die Temperaturmessungen bei 214 Fällen unserer Klinik, bei welchen zur Mastoidoperation geschritten war, verglichen und untersucht, ob sich aus der Zusammenstellung allgemeine, praktisch wichtige Gesichtspunkte gewinnen liessen.

Zu bemerken ist, dass in unserer Klinik die Temperaturmessungen stets von ein und derselben zuverlässigen Person ausgeführt werden; bei nicht fiebernden Kranken wird nur zweimal am Tage, Morgens und Abends um 6 Uhr, bei fiebernden alle 3 Stunden die Körperwärme gemessen.

Unter 70 acuten Fällen sind aus praktischen Gründen folgende 5 Gruppen unterschieden worden, wenn auch — zum Theil wenigstens — die einzelnen Gruppen nur graduell verschiedene Phasen ein und derselben Krankheitsform sind: 1) Acute Mittelohreiterung mit Entzündung der Cellulae mastoideae ohne confluirenden Eiter in den Zellen; 2) acute Eiterung mit Empyem

des Warzenfortsatzes; 3) acute Eiterung mit Caries; 4) acute Eiterung mit Caries und subperiostealer Abscessbildung hinter dem Ohre; 5) acute Eiterung mit eitriger Sinusphlebitis und consecutiver Pyämie.

1. Gruppe. 5 Fälle von acuter Eiterung mit Entzündung der Cellulae mastoideae.

Alle diese Fälle zeigten vor der Operation keine Temperaturerhöhung; nach der Operation bestand in 4 Fällen ein vollkommen fieberfreier Verlauf, und nur in einem Falle zeigten sich Fiebererscheinungen (am Abend des Operationstages leichte Temperatursteigerung bis 38; am 1. Tage nach der Operation hochnormale Abendtemperatur von 37,9°, am zweiten Abend nach der Operation noch einmal leichte Steigerung bis 38, dann im weiteren Verlaufe fieberfrei), welche als aseptisches Fieber gedeutet werden können.

In diesen Fällen war irrthümlicher Weise die Diagnose auf Empyem des Warzenfortsatzes gestellt worden. In allen Fällen bestand eine hochgradige Druckempfindlichkeit hinter dem Ohr; 2 Fälle zeigten dabei keine Veränderung der Weichtheildecke auf dem Warzenfortsatz, in 3 Fällen bestand aber neben der Druckempfindlichkeit eine ausgesprochene retroauriculäre ödematöse Schwellung, und einmal zeigte sich sogar eine schlitzförmige Stenose des Gehörgangs durch Senkung der hinteren oberen häutigen Gehörgangswand. Es ist dies der einzige Fall, den ich in den Krankenjournalen unserer Klinik gefunden habe, bei welchem jenes Symptom sich als trügerisch erwies.

Hermann Römer, 29 Jahre alt. Acute Eiterung links.

Der ganze linke Processus mastoideus ist auf Druck schmerzhaft, seine Weichtheile zeigen ödematöse Schwellung. Der linke Gehörgang ist schlitzförmig von vorn oben nach hinten unten stenosirt. Das Trommelfell ist infolge der Gehörgangsstenose nicht deutlich sichtbar.

Operationsbefund: Die Corticalis zeigt erweiterte Gefässlöcher. Im Antrum und den übrigen Cellulae mastoideae kein Eiter, sondern nur stark geschwollene und hyperämische Schleimhautauskleidung. Vor und nach der Operation fieberfrei. Ausgang in Heilung.

In allen diesen 5 Fällen ergab der Operationsbefund eine ausgesprochene Hyperämie der die pneumatischen Hohlräume des Warzenfortsatzes auskleidenden Schleimhaut mit einer mehr oder minder starken Schwellung derselben, in einem Falle bis zur vollkommenen Aufhebung des Lumens der Warzenfortsatzcavitäten. In keinem dieser Fälle handelte es sich um eine primäre

katarrhalische Entzündung der Cellulae mastoideae, sondern um eine secundäre, von einer acuten eitrigen Paukenhöhlenentzündung inducirte. Es wurde zur Operation geschritten, ohne dass es schon zu einer Eiteransammlung im Knochen gekommen war, also gewissermaassen in dem anatomischen Vorstadium des Empyems. Dass in diesen Fällen die Kranken durch den operativen Eingriff geschädigt seien, kann nicht behauptet werden, im Gegentheil ist gerade hier ein die eitrige Entzündung des Mittelohres coupirender Einfluss der Aufmeisselung in eclatanter Weise hervorgetreten. In allen Fällen sistirte die Eiterung aus dem Ohre sofort nach der Operation; beim ersten Verbandwechsel war das Ohr trocken, und die Heilung ist eine dauernde geblieben. Den unverkennbar günstigen Einfluss des operativen Eingriffs können wir uns in diesen Fällen wohl kaum anders erklären, als durch Annahme einer hochgradig antiphlogistischen Einwirkung der Operation auf den krankhaften Process.

2. Gruppe. 8 Fälle acuter Eiterung mit Empyem des Warzenfortsatzes ohne Caries.

Vor der Operation bestand nur in 4 Fällen, also der Hälfte, Fieber, welches einen remittirenden Typus zeigte. Die Abendtemperaturen gingen nicht über 39,5° hinaus, nur in einem einzigen Falle bestand bei einem 5 monatlichen Kinde die höhere Abendtemperatur von 40,5°.

Schwartze hat schon vor 10 Jahren in seinem Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohres (S. 313) betont, dass die Thermometrie für die Diagnose des Empyems nur einen höchst problematischen Werth habe. „Fieber pflegt im Beginn nie zu fehlen, hört aber nach der Bildung des Abscesses auf, so dass die Messungen der Körpertemperatur bei Erwachsenen nur ein sehr unsicheres Hülfsmittel für die Diagnose darbieten.“ In ähnlichem Sinne sprechen sich andere Autoren aus. Auf die Unsicherheit der diagnostischen Verwerthbarkeit der Temperaturmessungen für das Empyem des Warzenfortsatzes muss mit um so mehr Nachdruck hingewiesen werden, als es noch häufig vorkommt, dass ein so schweres Leiden auf Grund des Mangels von Fieber häufig von Aerzten verkannt wird.

Der fieberherabsetzende Einfluss der Operation machte sich so bemerklich, dass die täglichen Remissionen immer grösser wurden und am zweiten oder dritten Tage nach der Operation die Entfieberung vollendet war.

3. Gruppe. 20 Fälle acuter Mittelohreiterung mit Caries ohne Abscessbildung in der Umgebung des Ohres.

Auch in diesen Fällen hat die Wärmemessung vor der Operation keinen diagnostischen Anhaltspunkt ergeben; in 16 Fällen bestand vor der Operation keine Spur von Fieber, und nur in 4 Fällen waren leichte Temperaturerhöhungen bis höchstens 38,5°, welche des Morgens grössere Remissionen zeigten, constatirbar. Und man ist in der That auf das Höchste erstaunt, bei Kranken eine immense cariöse Zerstörung im Warzenfortsatz zu finden, ohne dass auch nur eine Andeutung von Temperaturerhöhung besteht.

Was den Einfluss der Operation auf den weiteren Temperaturverlauf anbetrifft, so zeigten von den 16 fieberfreien Fällen vor der Operation nur 7 auch nach derselben einen fieberfreien Verlauf. In den übrigen 9 Fällen stellte sich 8 mal aseptisches Fieber ein und 1 mal infectiöses, d. h. scheinbar infectiöses.

Die höchste Temperatur, welche das aseptische Fieber erreichte, war 39,8, die Entfieberung war spätestens nach 3 Tagen vollendet. Was die in unseren Fällen auffallende Häufigkeit des Eintritts von aseptischem Fieber anbetrifft, so mag nur an folgende Worte Volkmann's erinnert werden: „Es wird von der Wahrheit nicht sehr weit abliegen, wenn man annimmt, dass von 1000 correct und mit vollem Erfolg antiseptisch behandelten Schwerverwundeten nur ein Drittel gar nicht, das zweite mässig, das letzte jedoch hoch fiebert.“ Dass das aseptische Fieber Temperaturhöhen von 39 und 40° erreichen kann, wie das septische, ist bekannt.[1])

Die Curven von zwei klassischen Beispielen aseptischen Fiebers, bei welchen in dem einen Falle an einem Tage die Temperatur um fast 3° stieg, um ebenso rasch wieder zur Norm zurückzukehren, in dem anderen aber die Entfieberung staffelförmig am Ende des dritten Tages nach der Operation eingetreten war, mögen zur Illustration beigefügt werden:

Martha Patsch. Chronische Eiterung rechts, acute Eiterung links mit Caries.

Status bei der Aufnahme: Incisionswunde (draussen gemacht) hinter dem linken Ohr. Die ganze Umgebung des Ohres ist etwas infiltrirt.

---

1) Schimmelbusch, Anleitung zur aseptischen Wundbehandlung. Berlin 1892. S. 172.

Links: Senkung der oberen Gehörgangswand hochgradig.
Rechts: Grosse Perforation vorn unten.
Operationsbefund: Cariöser Durchbruch der Corticalis hinter der Spina s. m. Knochen papierdünn. Antrum voll Eiter (linke Seite).
Temperaturverlauf s. Taf. I, Curve 1.

Max Kleinschmidt. Acute Eiterung links mit Caries.
Status bei der Aufnahme: Hinter dem linken Ohr ein etwa 1 Cm. langer Schnitt (Incision, welche draussen gemacht ist); keine Anschwellung mehr, auch lässt sich durch Druck kein Eiter aus der Incisionswunde entleeren. Gehörgang entzündlich stenosirt, Perforation vorn unten.
Operationsbefund: Ziemlich grosser Durchbruch der Corticalis, von Granulationen durchwachsen.
Temperaturverlauf s. Taf. I, Curve 2.

Was den Fall (Burich Hofmann) anbetrifft, in welchem vor der Operation kein Fieber bestand, nach der Operation aber ein Fieberverlauf eintrat, welcher, wenn man nur die Temperaturcurve betrachtet, den Eindruck eines durch die Operation bedingten infectiösen Fiebers macht, so ist doch der Fall kein ganz reiner; es lässt vielmehr der Fieberverlauf verschiedene Deutungen zu, weil erstens schon vor der Operation für eine bereits vorhandene intracranielle Erkrankung manche wichtige Erscheinungen sprachen (Schwindel, Erbrechen, diffuser Kopfschmerz, Diplopie infolge von Parese des M. rectus superior), und zweitens bei dem am 5. Tage nach der Operation erfolgten Tode ausser einer eitrigen Basilarmeningitis auch eine ausgedehnte Lungentuberculose durch die Autopsie festgestellt wurde.

Einen direct entfiebernden Einfluss zeigte die Operation in einem Falle, während in 3 Fällen vor und nach der Operation Fieber bestand.

In Fällen letzterer Art ist man nicht berechtigt, von aseptischem Fieber zu sprechen, selbst wenn die Fiebererscheinungen nach der Operation an und für sich diese Deutung zuliessen. Denn es ist nicht ausgeschlossen, dass das Fieber nach der Operation noch bedingt sein kann durch einen kleinen bei der Operation nicht eröffneten Eiterretentionsherd, der ja nur in einer einzigen oder wenigen kleinen pneumatischen Zellen des Warzenfortsatzes zu bestehen braucht. Man darf nur dann von aseptischem Fieber reden, wenn ceteris paribus vor der Operation kein Fieber bestanden hat.

Unter den letzterwähnten 3 Fällen befindet sich einer, welcher am 9. Tage nach der Operation an eitriger Cerebrospinalmeningitis starb, dessen Temperaturcurve manches Interessante

darbietet. Vor der Operation bestand hohes Fieber, welches der operative Eingriff nicht beeinflusste. Während meist das Fieber bei der eitrigen Meningitis den Charakter der Febris continua zeigt, haben wir in diesem Falle verschiedentlich Remissionen von fast 2°; die auf Grund dieser grösseren Remissionen und bei dem Fehlen ausgesprochener Cerebralsymptome relativ günstig gestellte Prognose wurde indess getrübt durch die verschiedentlich beobachteten hohen Morgentemperaturen von 39,1—39,8. Vor dem Exitus letalis erfolgte noch eine prämortale Temperatursteigerung von fast 2½°. (Temperaturverlauf s. Taf. I, Curve 3.)

4. Gruppe. 32 Fälle acuter Eiterung mit Caries und Abscessbildung in der Umgebung des Ohres (subperiosteale Abscesse, Senkungsabscesse).

Wiewohl die Fälle dieser Gruppe nur graduell verschieden sind von der Erkrankungsform der vorangehenden und gewissermaassen nur als ein Folgestadium derselben aufzufassen sind, so berechtigt doch ihr von der vorigen Gruppe durchaus abweichendes Verhalten in Bezug auf die Temperaturverhältnisse aus praktischen Gründen für unsere Zwecke zu der Aufstellung einer gesonderten Gruppe.

Während wir vorhin vor der Operation nur in 20 Proc. der Fälle das Auftreten von Fieber zu verzeichnen hatten, haben wir hier unter 32 Fällen 20 mal, also in 62 Proc., vor der Operation abnorme Temperaturerhöhungen.

Wenn wir uns die Frage nach den Ursachen dieses Verhaltens vorlegen, so ist wohl die einfachste Erklärung in der Beziehung der Weichtheile in der Umgebung des Ohres zu den ausgedehnten Lymphplexus der seitlichen Halspartien zu suchen; es kann hier in viel ergiebigerer Weise eine Resorption pyrogener Stoffe stattfinden, als von den Hohlräumen im Knochen aus, in denen die Resorptionsbedingungen ungünstiger zu sein scheinen.

Von den 12 Fällen, welche vor der Operation kein Fieber zeigten, waren nach der Operation nur 8 fieberfrei, von den 4 übrigen Fällen zeigten 3 aseptisches Fieber und 1 infectiöses.

Das aseptische Fieber zeigte von dem Verhalten in den vorigen Gruppen keine Abweichung; zu bemerken ist, dass auch hier wieder eine einmalige Steigerung um fast 3°, von 36,8 bis 39,7, vorkam, welcher ein ebenso rapides Sinken der Temperatur folgte, so dass schon am zweiten Tage nach der Operation die Temperatur wieder normal war und im weiteren Verlaufe normal

blieb. In diesen Fällen war die rapide Temperatursteigerung nie von dem Ausbruch eines Schüttelfrostes begleitet, ein Beweis dafür, dass beim Zustandekommen des klinischen Bildes eines Schüttelfrostes noch andere Momente als die plötzlich eintretende hochgradige Differenz der Eigenwärme des Kranken in einem kurzen Zeitabschnitt eine Rolle spielen.

Der Fall, in welchem nach der Operation infectiöses Fieber sich einstellte, hat insofern noch ein besonderes Interesse, als hier der Versuch gemacht wurde, nach Entfernung eines Sequesters aus dem Warzenfortsatz und Ausräumung des erkrankten Knochens, die Wunde primär zu nähen und Heilung unter dem Blutschorf zu erzielen. Der Versuch schien anfangs zu glücken; die Kranke war 6 Tage nach der Operation fieberfrei, am 7. Tage stellte sich, noch ehe der Eintritt von Schmerz in der Operationswunde auf die Störung im Heilungsverlauf hinwies, Fieber ein, welches 6 Tage lang anhielt und erst mit der Wiederentfernung der Nähte und Entfernung des eitrig zerfallenen Blutschorfs staffelförmig zur Norm zurückkehrte. Da erst am 6. Tage nach der Operation sich die Temperaturerhöhung einstellte, scheint die Infection von der Tuba her erfolgt zu sein. (Temperaturverlauf dieses Falles siehe Taf. I, Curve 4.)

In 15 Fällen beobachteten wir Fieber vor und nach der Operation, welches einen remittirenden Typus aufwies und nie zu excessiven Höhen gelangte. In dem einen Falle trat erst am 9. Tage nach der Operation die Entfieberung ein. Von den weiteren 5 Fällen schliesslich, welche vor der Operation Fieber zeigten, bei denen aber der operative Eingriff sofort zum Eintritt einer normalen Temperatur führte, nimmt einer unser Interesse deshalb in Anspruch, weil er einmal eine unter unseren Augen entstandene acute Eiterung mit Caries des Warzenfortsatzes und subperiostealer Abscessbildung uns vor Augen führt und den ganzen Fieberverlauf mit dem Charakter der typischen Febris remittens veranschaulicht, und andererseits, weil sich diese Entzündung angeschlossen hatte an eine Hammer-Ambossextraction, welche bei einem chronisch sklerosirenden Katarrh als hörverbesserndes Mittel versucht war. Die Entzündung war erst am 11. Tage nach der Hammer-Amboss-extraction hinzugetreten, was die Möglichkeit, dass bei der Operation die Infection stattgefunden habe, ausschliesst.

Status vor der Mastoidoperation: Eiterung aus dem linken Ohr profus. Deutlich fluctuirende Geschwulst hinter demselben. Colossaler Druckschmerz.

Operatiosbefund: Subperiostealer Abscess; Periost in grosser Aus-

dehnung vom Knochen abgelöst. Durchbruch der Corticalis an der typischen Durchbruchstelle mit blaugrau verfärbten Rändern. Grosse Granulationen und einen bohnengrossen Sequester enthaltende Höhle im Warzenfortsatz. Ausgang in Heilung. (Temperaturverlauf s. Taf. I, Curve 5.)

5. Gruppe. 5 Fälle acuter Mittelohreiterung mit eitriger Sinusphlebitis und consecutiver Pyämie.

Bei der relativen Seltenheit der Pyämie im Anschluss an acute Mittelohreiterungen haben diese Fälle ein über die Temperaturbeobachtungen hinausgehendes allgemeines klinisches Interesse und mögen daher in kurzem Auszug aus den Krankenjournalen den eigentlichen Temperaturbetrachtungen vorausgeschickt werden.

1. Herr Fritz Simon, stud. agr., 25 Jahre alt. Rechts Otitis med. acut. supp. mit Sinusthrombose und Thrombose der V. jugularis. Septische Retinitis, Schleimbeuteleiterung mit Abscedirung am rechten Schultergelenk und Oberarm. (Der Temperaturverlauf dieses Falles folgt weiter unten.)

2. Marie Mohr.[1]) Acute Influenzaeiterung links mit Caries und Sinusphlebitis des Sinus transv. Pyämie.

Status bei der Aufnahme: Infiltration und Druckschmerzhaftigkeit mittleren Grades vor und hinter dem linken Ohr. Vor dem Ohr zwei Blutegelstichnarben.

Operationsbefund: Weichtheile ödematös; Corticalis gesund. Kein Eiter im Antrum gefunden, nur stark hyperämische und geschwellte Schleimhaut.

Temperaturverlauf: Pyämische steile Curven, 3 mal Temperatur von 40 und darüber erreicht. Exitus am 10. Tage nach der Operation. (Siehe Taf. I, Curve 6.)

Sectionsbefund: Phlebitis des Sinus transv. sin. Dura zeigt, dem Verlauf des Sinus transv. sin. entsprechend, eine streifenförmige, grüngraue Verfärbung; nahe dem Foramen jugulare ist etwa in 2 Cm. Ausdehnung die Wand des Sinus vollständig zerstört. Im Sulcus transversus graue Flecke mit schmutzig grüngrauem Belag. Kleiner cariöser für die Sonde eben durchgängiger Durchbruch in den Sulcus. An der unteren Fläche der linken Kleinhirnhemisphäre findet sich eine 2½ Cm. lange, ½ Cm. breite eitrig zerfallene Partie, umgeben von einem schwarzrothen Hof. Die Zerstörung reicht etwa ½ Cm. tief.

3. Franz Kölling. Pyaemia ex otitide acuta rechts; chronische Eiterung mit Caries links.

Erkrankung rechts seit 4 Wochen mit acutem Beginn, links seit frühester Kindheit.

Status bei der Aufnahme: Rechtes Trommelfell hochroth, Rasseln in der Pauke, hinter dem Ohr grosse Druckschmerzhaftigkeit ohne Schwellung. Druckschmerz entlang der grossen Gefässe. Links hinten oben vor dem Trommelfell polypöse Granulation, aus der knöchernen Hinterwand kommend.

1) Ludewig, Influenza-Otitis. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXX. S. 209.

Operationsbefund: Nur Paracentese rechts gemacht, weil der Druckschmerz hinter dem Ohr auf Eisapplication zurückging und kein Eiter im Knochen vermuthet wurde.

Fieberverlauf: Kommt mit hohem Fieber an, Morgentemperaturen stets über 40; früh 9 Uhr am Todestage 41,1.

Sectionsbefund: Im rechten Sinus adhärirender, grösstentheils rother, mit einzelnen weissen Stellen gemischter Thrombus. Thrombose des Sinus petrosus inferior und der Vena jugularis in ihrem ganzen Verlaufe (rother Thrombus). Oedem der Armhaut und Armmusculatur. Antrum voll Eiter. Im Sinus transversus an der Uebergangsstelle des verticalen und horizontalen Theiles an der vorderen Wand eine durchscheinende Stelle, an der eine 6 Mm. lange und 4 Mm. breite Knochenlücke mit zackig angefressenen Rändern vorgefunden wird.

Temperaturverlauf s. Taf. I, Curve 7.

4. Anna Ihlo.[1]) Acute Scharlacheiterung rechts mit Caries und subperiostealem Abscess. Pyämie.

Status bei der Aufnahme: Weichtheile vor und besonders hinter dem rechten Ohre stark entzündlich geschwollen und bei Berührung äusserst schmerzhaft. Gehörgang schlitzförmig von vorn oben nach hinten unten stenosirt, Granulationsmasse darin.

Operationbefund: Subperiostealer Abscess; Periost fehlt in Thalergrösse; Corticalis an zwei Stellen von erbsengrossen Granulationen durchwachsen. Der ganze Knochen reichlich von mit Granulationen und Eiter erfüllten Zellen durchsetzt. In der Spitze viel Eiter.

Temperaturverlauf: Nach der Operation Steigerung bis 38,8. Bis zum 15. Tage nach der Operation fieberfrei; vom 16. an pyämisch. Steile Curven. Zweimal Morgentemperaturen über 41 (41,3 und 41,6). Vom 43. Tage nach der Operation an fieberfrei.

Unsere Fiebercurven zeigen in allen Fällen einen ausgesprochenen pyämischen Charakter, welcher in nichts abweicht von dem Fiebertypus bei Pyämien, welche ihren Ausgangspunkt von anderen Eiterherden im Körper genommen haben. (S. Taf. I, Curve 8.)

Von den beiden Fällen, welche genasen, zeigte der erste (Simon) folgenden Temperaturverlauf:

In der Klinik Beobachtung von 86 Tagen, davon sind nur 4 fieberfrei. Er kommt mit hohem ausgesprochen pyämischen Fieber herein (steile Curven). Die Operation am 5. Tage nach der Aufnahme war ohne Einfluss auf die Temperaturcurve. Etwa in der Mitte des ganzen Verlaufes war ein fieberfreies Intervall von 3 Tagen da. Die Staffeln werden schliesslich niedriger und niedriger, die Differenz zwischen Morgen- und Abendtemperatur, sowie auch die absoluten Werthe derselben kleiner und kleiner; allmähliche Abnahme der Temperaturstaffeln zur Norm. Die

1) Einige Fälle letaler Folgeerkrankungen bei Otitis media purulenta. Inaug.-Diss. von Max Hertzog. Halle 1892. S. 34.

höchstbeobachtete Temperatur war am Morgen der Aufnahme, 40,8. In den 82 Fiebertagen wurde 16 mal die Temperatur von 40° erreicht, resp. überschritten.

Die in diesem Falle eingeleitete medicamentöse Therapie bestand in Chinin (1 Grm.), sobald eine Temperatur von 39° erreicht wurde, und reichlichen Mengen Weines.

In dem zweiten Falle mit Ausgang in Heilung (Anna Ihlo) stellte sich das pyämische Fieber erst hier in der Klinik ein, und zwar am 16. Tage nach der Operation. Die Frage, wann die Infection des Sinus transversus stattgefunden hat, lässt sich nicht entscheiden. So sehr man geneigt sein möchte, in diesem Falle anzunehmen, dass die Infection erst während des Aufenthaltes der Kranken in der Klinik eingetreten ist, so ist doch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass schon zur Zeit der Aufnahme ein Thrombus im Sinus transversus vorhanden gewesen ist, welcher erst später eitrig zerfallen ist. Indess geht diese Annahme nicht über die Grenze einer Vermuthung hinaus, da der Sinus bei der Operation nicht blossgelegt wurde und wir uns infolgedessen auch nicht von dem objectiven Thatbestande überzeugen konnten.

Die beiden tödtlich verlaufenen Fälle kamen mit bereits vorhandenem pyämischen Fieber in die Klinik. In dem einen Falle erfolgte der Tod am 6. Tage nach der Aufnahme, im anderen am 14.

Die Betrachtung der Fiebercurven (siehe oben) bietet nichts weiter Bemerkenswerthes dar.

Allgemeines Resumé über 70 Fälle acuter Eiterung mit Folgezuständen.

	Entzündung der Zellen	Empyem	Caries	Caries mit subp. Abscess	Pyämie	Atresia meat. aud. ext.	Summa	
Fieberfrei vor und nach der Operation	4	3	7	8	—	1	23	Fieberfrei
Fieber vor und nach der Operation	—	3	3	15	4	—	25	Fieber
Fieberfrei vor, Fieber nach der Operation: a) aseptisches Fieber	1	1	8	3	—	—	13	Fieber
Fieberfrei vor, Fieber nach der Operation: b) infectiöses Fieber	—	—	1	1	—	—	2	Fieber
Fieber vor, fieberfrei nach der Operation	—	1	1	5	—	—	7	Fieber
Summa:	5	8	20	32	4	1	70	

Von diesen 70 acuten Fällen zeigen:

einen gänzlich fieberfreien Verlauf	23 = 33 Proc.,
Fieber im Verlauf	47 = 67 "

Entzündung der Cellul. mast.	80 Proc.	fieberfrei;	20 Proc.	Fieber,
Empyem	34 "	"	66 "	"
Caries	35 "	"	65 "	"
Caries mit Abscessbildung .	25 "	"	75 "	"
Pyämie	— "	"	100 "	"
Alia (Atresie)	— "	"	— "	"

Die schon mehrfach betonte Unzuverlässigkeit der Temperaturmessungen für die Diagnose geht genügend aus folgender procentuarischen Tabelle hervor:

		Davon fieberfrei vor der Operation	Fieber vor der Operation
5 Fälle	Entzündung der Cellul. mast. .	5 = 100 Proc.,	
8 "	Empyem des Warzenfortsatzes	4 = 50 " .	4 = 50 Proc.,
20 "	acuter Caries	16 = 80 " .	4 = 20 "
32 "	acuter Caries mit subp. Abscess	12 = 38 " .	20 = 62 "
4 "	Pyämie	— .	4 = 100 "
1 "	Atresie	1 = 100 " .	—
	Summa	38 = 54 Proc.	32 = 46 Proc.

Es zeigt mithin nur die Hälfte aller acuten Fälle Fieber.

In der ersten Tabelle fällt die geringe Anzahl der Fälle auf, bei welchen man einen direct fieberbeseitigenden Einfluss der Operation constatiren konnte: es sind dies unter 70 Fällen nur 7 (10 Proc.). Hierbei ist indess die grosse Anzahl der Fälle zu berücksichtigen, welche vor der Operation überhaupt kein Fieber zeigten (38 = 54 Proc.), die Operation mithin auch nicht entfiebernd wirken konnte.

Unter den 15 Fällen, welche vor der Operation fieberfrei waren und nach derselben Fieber bekamen, handelt es sich nur 2 mal (13 Proc.) um infectiöses Fieber, 13 mal (87 Proc.) um sogenanntes aseptisches, durch die Resorption der von dem verletzten Körpergewebe in der Wunde gebildeten Fermente bedingtes Fieber. Die Höhe der Temperatursteigerung bewegte sich hierbei gewöhnlich zwischen 38 und 39°. (Ich habe von aseptischem „Fieber“, wie überhaupt von Fieber, im Allgemeinen nur dann gesprochen, sobald 38° erreicht waren. Relatives Fieber, d. h. Temperatursteigerungen, welche nicht bis an 38° herangingen, also hochnormale Temperaturen, die als relatives aseptisches Fieber aufzufassen sind, zeigten fast alle Fälle, welche vor der Operation ohne eine Spur von Fieber waren.)

Ausser den besprochenen 70 acuten Fällen wollen wir nun eine Serie von 144 Mastoidoperationen, welche wegen chronischer Mittelohreiterung mit ihren poly-

morphen Consecutivzuständen in unserer Klinik ausgeführt wurden, nach den Ergebnissen der Temperaturbeobachtungen zum Gegenstand unserer Betrachtung machen.

Es kommt hierbei zu den fünf Gruppen, in welche wir aus Gründen der besseren Uebersichtlichkeit die acuten Fälle eintheilten, noch eine neue Abtheilung hinzu, nämlich die chronische Mittelohreiterung mit Cholesteatombildung im Warzenfortsatz.

1. Gruppe. 7 Fälle, bei denen die Operation entweder eine Entzündung der Cellulae mastoideae feststellte, oder überhaupt keine Veränderungen in den Zellen des Warzenfortsatzes nachzuweisen waren.

Unter diesen Fällen zeigten 4 einen vollkommen fieberfreien Verlauf, 2 Fieber vor und nach der Operation (von diesen trat in dem einen Falle die Entfieberung erst am 12. Tage nach der Operation unter dem Bilde einer ausgesprochenen Krise ein). Nur ein Fall, der vor der Operation keine Temperaturerhöhung darbot, präsentirte nach dem Eingriff das Bild des aseptischen Fiebers.

In 2 Fällen, in denen bei der Operation überhaupt keine Veränderungen im Warzenfortsatz gefunden wurden, hatte ausser einer starken Druckempfindlichkeit hinter dem Ohr das Vorhandensein hohen Fiebers mit dem Charakter der Febris remittens, für dessen Bestehen eine andere Ursache nicht eruirt werden konnte, den Verdacht von Eiterretention im Warzenfortsatz nahe gelegt, zumal bei dem Bestehen einer weiten Perforation im Trommelfell und überhaupt bei dem Charakter des otoskopischen Befundes eine Eiterretention in der Paukenhöhle ausgeschlossen war. Die Operation ergab in diesen Fällen nur das Bestehen einer secundären Periostitis.

2. Gruppe. 9 Fälle chronischer Otorrhoe mit Empyem des Warzenfortsatzes.

Unter dieser Gruppe sind sowohl die Fälle chronischer Mittelohreiterung mit acuter Exacerbation, bedingt durch die Propagation der Eiterung in das Antrum mastoideum, subsumirt, als auch die Fälle reiner chronischer Eiterung des Antrum ohne acute Erscheinungen.

Während in den Fällen erster Kategorie ein klinisches Bild vorhanden war, welches kaum zu unterscheiden ist von dem Bilde

des Empyems im Warzenfortsatz im Anschluss an acute Eiterung (Oedem hinter dem Ohr mit heftigem Druckschmerz, Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand u. s. w.), so bestanden bei den Fällen der zweiten Kategorie, ausser einer gewissen Druckempfindlichkeit des Knochens, keine ausgeprägten charakteristischen Localerscheinungen. Nur der chronische halbseitige Kopfdruck oder Kopfschmerz, das mehr oder minder häufige Auftreten von Schwindel, die Hartnäckigkeit und Reichlichkeit der Eiterung, für welche der otoskopische Befund keine genügende Erklärung gab, liessen vermuthen, dass im Warzenfortsatz selbst die Ursache der allen sonst wirkungsvollen therapeutischen Eingriffen trotzenden Eiterung zu suchen sei. Und in diesen Fällen bestätigte auch der Operationsbefund die Berechtigung der Indication zur Aufmeisselung.

Von diesen 9 Fällen zeigten sich 8 fieberfrei vor der Operation, ein Umstand, der uns nahelegt, dass bei chronischen Fällen die Abwesenheit von Fieber noch viel weniger für die Abwesenheit von Eiter im Knochen spricht, als bei acuten Fällen, wo die Hälfte der Empyeme des Warzenfortsatzes vor der Operation kein Fieber aufwiesen (s. oben).

Von den 8 vor der Operation fieberfreien Fällen verliefen 5 auch nach dem operativen Eingriff ohne Fieber, während sich 3mal nach der Operation aseptisches Fieber einstellte. Ein Fall, welcher vor der Operation gefiebert hatte, zeigte auch im weiteren Verlauf abnorme Temperaturen.

3. Gruppe. 76 Fälle chronischer Eiterung mit Caries des Warzenfortsatzes ohne Abscessbildung in den dem Ohre nahe liegenden Weichtheilen (subperiosteale, resp. Senkungsabscesse).

In diese Serie sind nur Fälle eingereiht, bei denen der Operationsbefund Caries im Warzenfortsatz in ihren polymorphen Erscheinungen feststellte, und nicht Fälle mit inbegriffen, bei welchen die Caries auf Theile der Paukenhöhle beschränkt war (Labyrinthwand, Gehörknöchelchen, Recessus epitympanicus).

Von diesen 76 Fällen waren vor der Operation 70 fieberfrei. Von den vor der Operation 7 fieberfreien und nach der Operation fiebernden Fällen zeigten 4 aseptisches und 3 infectiöses Fieber. Letzteres setzte, nachdem die ersten 2 Tage nach dem operativen Eingriff fieberlos verlaufen waren, am 3. Tage ein. In einem Falle fand eine ganz plötzliche Temperatursteigerung statt, so

dass bei einer normalen Morgentemperatur am Abend des 3. Tages nach der Operation 39,9° erreicht wurde, in den beiden anderen Fällen stieg die Temperatur staffelförmig, so dass erst am 2. Tage nach Beginn des Fiebers die Acme erreicht wurde. Der Fiebercharakter war in zwei Fällen remittirend, in einem Falle zeigte das Infectionsfieber den Typus der Febris continua. Die Dauer des Fiebers war in einem Falle 7 Tage, in den beiden anderen 4, resp. 5 Tage, die Defervescenz erfolgte einmal kritisch und zweimal in Form der Lyse. Ausser diesen Allgemeinerscheinungen bestanden ausgesprochene locale Symptome der Wundinfection, Röthe und Schwellung der Wunde, Anschwellung der regionären Lymphdrüsen und Wundschmerz.

In 2 Fällen machte der operative Eingriff sofort einen pyrolytischen Einfluss geltend.

Unter den 4 Fällen, welche vor der Operation fieberten und bei denen auch nach dem Eingriff noch einige Zeit das Fieber fortdauerte, nehmen zwei unser Interesse in besonderen Anspruch, einer, weil das vor der Operation bestehende continuirliche Fieber nach dem Eingriff sofort der prognostisch günstigeren Febris remittens Platz machte, und der andere deshalb, weil die Operation ohne Einfluss auf den Fieberverlauf blieb. Dieser Umstand bewies, ceteris paribus, dass das vor der Operation beobachtete Fieber nicht allein von der Ohrerkrankung herrühren konnte.

Der Fall ist folgender:

Otto Bessler[1]), 4½ Jahre alt.

Status bei der Aufnahme: Rechts: Facialislähmung; keine Cerebralerscheinungen. Anschwellung hinter dem Ohre. Der rechte Gehörgang durch Senkung der oberen Wand zu einem fast horizontalen Schlitz verengt. Links: Gehörgang verengt, in der Tiefe ein Polyp.

Operationsbefund. Unter dem Periost Eiter. Durchbruch der Corticalis an der Stelle der Spina supra meatum, von Granulationen durchwachsen. Im Warzenfortsatz eine grosse, von Granulationen erfüllte cariöse Höhle, das Antrum mit einbegriffen. Im Antrum ein bohnengrosser Sequester. An der oberen Wand der Höhle lag die Dura in geringer Ausdehnung frei.

Sectionsbefund: Caries beider Felsenbeine und der Gehörknöchelchen. Rechts: Der Stelle der Paukenhöhlenwand entsprechend, wo die Dura fest mit dem Schläfenbein verwachsen ist, der Knochen reichlich im Umfange einer Erbse höckrig, von grauer Farbe. Im Centrum dieser Partie befindet sich ein unregelmässig dreieckiger stecknadelkopfgrosser Defect. Solitäre Tuberkel des Kleinhirns, Miliartuberculose beider Lungen, Ulcera tuberculosa ilei.

Temperaturverlauf s. Taf. I, Curve 9.

---

1) Vgl. Ludewig, Jahresbericht der Hallenser Klinik 1889/90. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXXI. S. 48.

4. Gruppe. 12 Fälle chronischer Eiterung mit Caries des Warzenfortsatzes und Abscessbildung in der Umgebung des Ohres. (Subperiosteale Abscesse, Senkungsabscesse.)

Einen analogen Unterschied im Verhalten der Körperwärme vor dem operativen Eingriff, wie bei den entsprechenden acuten Fällen, zeigt auch hier die chronische Caries des Warzenfortsatzes mit Abscessbildung in der Umgebung des Ohres gegenüber der ohne Abscessbildung verlaufenden. Während wir bei letzterer 92 Proc. der Fälle vor der Operation fieberlos fanden, sehen wir, dass bei der chronischen Caries mit Abscessbildung unter 12 Fällen nur 7 (58 Proc.) vor der Operation keine Temperaturerhöhung nachweisen.

Ein treffendes Beispiel dafür, dass die hochgradigsten cariösen Zerstörungen im Warzenfortsatz mit vollkommener Fieberlosigkeit einhergehen können, bietet der folgende Fall:

Robert Bischof, 17 Jahre alt. Chronische Eiterung beiderseits, links mit Caries und subperiostealem Abscess.

Status bei der Aufnahme: Fötide Eiterung links; die ganze linke Kopf- und Halshälfte ist angeschwollen. Hinter dem linken Ohr ein grosser schwappender Abscess, welcher nach oben fast die ganze dem linken Os parietale entsprechende Kopfpartie einnimmt.

Operationsbefund: Der grosse subperiosteale Abscess enthält penetrant stinkende Jauche. Soweit die Corticalis vom Periost entblösst ist, ist ihre Oberfläche rauh, verfärbt, morsch. Cariöser Durchbruch an der üblichen Aufmeisselungsstelle und an der Spina s. m. Die Corticalis ist in der Umgebung des Durchbruches morsch wie faules Holz. Bei der Entfernung des kranken Knochens mit dem Meissel wird die mittlere Schädelgrube in 1 : 1 Cm., die hintere in 3 : 1 Cm. Ausdehnung freigelegt. Dura nicht verfärbt; Sinus transversus nicht verändert. Jauchiger Abscess im Nacken.

Temperaturverlauf: Vor der Operation fieberfrei, nach derselben eine eintägige Temperatursteigerung bis 39,4 (aseptisches Fieber), vom zweiten Tage nach der Operation an fieberfreier Verlauf.

Von den 4 Fällen, bei welchen nach der Operation sich Fieber einstellte, war dasselbe dreimal als aseptisches, einmal als infectiöses anzusprechen.

Die noch restirenden 5 Fälle, von denen 3 vor und nach der Operation Fieber im Verlauf aufwiesen und 2 nur vor der Operation fieberten, boten in ihrem Temperaturverhalten nichts besonders Bemerkenswerthes.

5. Gruppe. 27 Fälle chronischer Mittelohreiterung mit folgender Cholesteatombildung im Warzenfortsatz.

In dieser Abtheilung sind nur Fälle zusammengefasst, bei welchen es sich um eine ausgesprochene Cholesteatombildung im Warzenfortsatz handelte, d. h. solche Fälle, in denen bei der Operation ein grösserer, deutlich concentrisch geschichteter Tumor gefunden wurde, welcher im Warzenfortsatz eine grössere Höhle gebildet hatte. Ausgeschlossen sind erstens diejenigen Fälle, bei welchen sich die Cholesteatombildung auf die Paukenköhle beschränkte — die so häufig auf den Recessus epitympanicus beschränkte Cholesteatombildung —, und zweitens die Fälle, wo sich bei der Operation im Aditus ad antrum oder Antrum mastoideum wohl anormale Epidermis vorfand, es aber noch nicht zu einer ausgesprochenen Tumorbildung gekommen war.

Unter diesen 27 Cholesteatomfällen sind 21 mit Caries complicirt, indess beschränkte sich die Caries zumeist auf die beiden äusseren Gehörknöchelchen, die Wände des oberen Paukenhöhlenraumes — besonders die laterale Wand und das Tegmen tympani — und den Aditus ad antrum.

Unter diesen 27 Fällen zeigten 23 vor der Operation keine Spur abnormer Temperaturerhöhung, und nur in 4 Fällen bestand schon bei der Aufnahme Fieber. Zwei von letzteren 4 Fällen gingen an einer consecutiven intracraniellen Erkrankung zu Grunde, die zwei anderen Fälle waren complicirt mit subperiostealem Abscess. Wichtig ist die Thatsache, dass von den übrig bleibenden 23 Fällen, welche nach dem operativen Eingriff einen günstigen Verlauf nahmen, vor der Operation kein einziger fieberte, obgleich hierunter sich Cholesteatome befanden von einer Grösse, dass sie aus dem Warzenfortsatz eine einzige gemeinschaftliche grosse Höhle formirt hatten. Wenn es erlaubt ist, aus einer so kleinen Beobachtungszahl überhaupt einen Schluss zu ziehen, so scheint doch aus diesem Verhalten der Körperwärme beim Cholesteatom hervorzugehen, dass Fieber beim reinen Cholesteatom des Warzenfortsatzes etwas Ungewöhnliches ist. Und wenn man das Auffallende der Erscheinung erwägt, dass selbst in Fällen von jauchig zerfallenem Cholesteatom Fieber fehlen kann, so kann man dieses merkwürdige Verhalten kaum anders erklären, als dass die epidermoidale Cholesteatommatrix einen starken Wall bietet gegenüber der Resorption pyrogener Stoffe. Besteht beim Cholesteatom, welches nicht mit einer Abscessbildung in der Umgebung des Ohres com-

plicirt ist, Fieber, so hat dies insofern eine prognostische Bedeutung, als dann der Verdacht vorliegt, dass eine intracranielle Folgeerkrankung im Entstehen begriffen oder schon vorhanden ist, selbst wenn noch keine anderen hierauf hindeutenden zuverlässigen Erscheinungen vorhanden sind. Mit dieser Anschauung der grossen Resistenz des Cholesteatoms pyrogenetischen Einflüssen gegenüber harmonirt auch die Thatsache, dass unter den 23 vor der Operation fieberfreien Fällen nach dem operativen Eingriff nur 2 mal aseptisches Fieber auftrat (und 3 mal Infectionsfieber von kurzer Dauer). Zwei Fälle ferner, welche mit subperiostealem Abscess complicirt waren und bei der Aufnahme den remittirenden Fiebertypus darboten, wurden durch die Encheirese sofort fieberfrei.

Beispiele für die ungünstige Prognose des Cholesteatoms bei bestehendem Fieber:

Paul Strietzel, 14 Jahre alt. Chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatom.

Status bei der Aufnahme: Starker Druckschmerz hinter dem Ohre. Trommelfell blauroth, Hammer nicht sichtbar. Perforation nicht deutlich, wohl aber Perforationsgeräusch.

Operationsbefund: Fistulöser Durchbruch der Corticalis an der typischen Stelle. Im Knochen eingedickter käsiger Eiter; deutliche Cholesteatomlamellen.

Sectionsbefund: Im linken Schläfenlappen grosser schwappender Abscess, darin grüner stinkender Eiter. Dicke, von der Umgebung leicht abhebbare schwielige Abscessmembran. Keinerlei Zeichen von Basilar- oder Convexitätsmeningitis. In der rechten Kleinhirnhemisphäre erbsengrosser, knochenharter Tumor. (Verkalkter Abscess?)

Temperaturcurve von Strietzel s. Taf. I, Curve 10.

In diesem Falle bestand zur Zeit der Aufnahme noch kein ausgesprochenes Symptom, welches den Verdacht des Bestehens der intracraniellen Erkrankung begründete. Ausserdem haben wir hier die Temperaturcurve bei einem nicht mit Meningitis oder Sinusphlebitis purulenta complicirten otitischen Hirnabscess. Wir sehen im Anfang an 4 Tagen Temperatursteigerungen mässigen und mittleren Grades mit grösseren Remissionen, dann vom 11. Tage nach der Operation an bis zu dem am 31. Tage erfolgenden Tode, abgesehen von einer finalen Temperaturerhebung bis 40,9°, einen fieberfreien Verlauf.

Frau Anna Kahle.[1]) Chronische Eiterung beiderseits, links mit Cholesteatom.

Status bei der Aufnahme: Hyperästhesie der ganzen Kopfhaut, fibrilläre Zuckungen besonders im Gebiet des Facialis. Linker Tragus auf Druck em-

1) Panse, Jahresbericht der Hallenser Klinik 1890/91. Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXIII. S. 44.

pfindlich, ebenso der ganze Proc. mast.; daselbst kein Oedem, keine Schwellung und Röthung. Auffallende Druckempfindlichkeit im Verlauf der ganzen linken Vena jugularis bis zum unteren Drittel des Halses.

Links: Trommelfell halbkugelförmig vorgewölbt, auf der Spitze der Vorwölbung ein Eitertropfen. Schwellung der hinteren oberen Gehörgangswand.

Operationsbefund: Corticalis gesund. Grosse mit Cholesteatom angefüllte Höhle.

Temperaturverlauf: Vor der Operation 41°. Durch die Operation kein nennenswerther Nachlass des Fiebers. Exitus letalis am 10. Tage nach der Operation.

Sectionsbefund: Meningitis purul. circumscripta in convexitate sinistra. Taubeneigrosser Abscess in der linken Kleinhirnhemisphäre. Linsengrosse Druckusur im linken Sulcus transversus. Jedoch weder im Sinus transvers. noch in der Vena jugularis Zeichen von Phlebitis.

Temperaturcurve der Frau Kahle s. Taf. I, Curve 11.

Auch in diesem Falle bestand bei der Aufnahme kein einziges zuverlässiges Symptom für das Bestehen einer intracraniellen Erkrankung. Die Hyperästhesie der ganzen Kopfhaut, eine Erscheinung, welche sich häufig bei eitriger Meningitis findet, ist ein Symptom, welches auch allein durch hohes Fieber bedingt sein kann. Das einzig prognostisch Ungünstige in diesem Fall war bei der Aufnahme das Verhalten der Körperwärme (Morgentemperaturen von 40,5 und 41° am 1. und 2. Tage nach der Aufnahme in die Klinik).

6. Gruppe. 13 Fälle chronischer Mittelohreiterung mit eitriger Sinusphlebitis und consecutiver Pyämie.

Es sind dies alles Fälle eitriger Sinusphlebitis, bei denen der günstige Verlauf bei ausgesprochenen pyämischen Erscheinungen oder die Autopsie nach erfolgtem Tode die Complication mit anderen intracraniellen Erkrankungen (Meningitis, epiduraler Abscess, Hirnabscess) auszuschliessen vermochte.

Unter diesen 13 Fällen verliefen 5 günstig, während unter den 4 acuten Fällen nur 2 einen letalen Ausgang nahmen (vgl. oben).

Was die Bedeutsamkeit der Temperaturcurven anbetrifft, so wird ihr Werth wesentlich dadurch beeinträchtigt, dass wir den Einfluss ordinirter Antipyretica mit in Betracht ziehen müssen. (Es wurde, sobald eine Temperatur von 39° erreicht wurde, 1 Grm. Chinin gegeben.) Im Allgemeinen konnten wir bei unseren fünf Fällen, welche geheilt wurden, einen zweifachen Verlauf des Fiebers constatiren: 1) im Anfange steile Curven mit excessiven Temperaturen (bis 41,7°); im weiteren Verlauf wird die Höhe der einzelnen Staffeln immer geringer, von der 3. Woche an haben wir noch eine einfache mässig hohe Febris remittens,

welche allmählich in der 4. Fieberwoche (resp. Anfang der 5.) zur Norm übergeht; 2) im Beginn sehr steile Curven, mit beängstigend hohen Temperaturen, nach wenigen Tagen schon kritische oder lytische Rückkehr zur Norm (larvirte Pyämie).

Ein Beispiel solch larvirter Pyämie, bei welcher im Anfang infolge schwerer Allgemeinerscheinungen eine ungünstige Prognose gestellt wurde, welche aber vom 7. Tage nach der Aufmeisselung des Antrum mastoideum an in kritischer Form zur Norm zurückkehrte, bietet die Temperaturcurve von Emil Höfer (Taf. I, Curve 12).

Ein Beispiel allmählich zur Norm zurückkehrenden pyämischen Fiebers bietet die Curve von Franz Wagner (Taf. I, Curve 13).

Unter den 8 Fällen, welche tödtlich verliefen, erfolgte der tödtliche Ausgang 4 mal innerhalb der ersten 9 Tage, 2 mal zwischen dem 10. und 20. Tage und 2 mal erst zwischen dem 35. und 40. Tage.

So werthvoll die Temperaturbeobachtung bei der Pyaemia ex otitide in diagnostischer Beziehung ist, so wenig verwerthbare Anhaltspunkte vermochten wir für die Prognose durch sie zu gewinnen.

Während wir einen Kranken genesen sahen, welcher Temperaturen bis 41,7° erreichte, sahen wir den Exitus letalis in Fällen reiner uncomplicirter eitriger Thrombose des Sinus transversus mit Pyämie eintreten, welche nie höhere Temperaturen als 40° erreichten. Nur den Eindruck gewinnen wir aus der Betrachtung unserer pyämischen Curven, dass die Prognose um so ungünstiger zu sein scheint, je geringer die Differenz zwischen Morgen- und Abendtemperatur ist, je mehr sich also das Fieber dem Typus der Febris continua nähert. Die absoluten Fieberhöhen scheinen dabei für die Prognose belanglos zu sein.

Allgemeines Resumé der 144 chronischen Fälle.

	Pus non inventum. Entzündg. d. Cellul. mast.	Empyem	Caries	Caries mit subp. Abscess	Cholesteatom	Pyämie	Summa
Fieberfrei vor und nach der Operation	4	5	63	3	18	—	93
Fieber vor und nach der Operation . .	2	1	4	3	2	13	25
Fieberfrei vor der . . . . a) aseptisches Fieber nach der Operation	1	3	4	3	2	—	13
Fieberfrei vor der . . . . b) infectiöses Fieber nach der Operation	—	—	3	1	3	—	7
Fieber vor, fieberfrei nach der Operation	—	—	2	2	2	—	6
Summa	7	9	76	12	27	13	144

Von diesen 144 Fällen zeigen:

einen ganz fieberfreien Verlauf .	93 = 65 Proc.,	
Fieber im Verlauf	51 = 35 =	
Entzündung der Cellul mast. .	57 Proc. fieberfrei,	43 Proc. Fieber,
Empyem	56 = =	44 = =
Caries	63 = =	13 = =
Caries mit subperiost. Abscess	25 = =	75 = =
Cholesteatom	66 = =	33 = =
Pyämie	— = =	— = =

Vergleichende Zusammenstellung zwischen acuten und chronischen Fällen.

	Acute Fälle	Chronische Fälle
Ganz fieberfrei im Verlauf .	33 Proc.,	65 Proc.
Fieber im Verlauf	67 =	35 =
Vor der Operation fieberfrei	54 =	79 =
Vor der Operation Fieber .	46 =	21 =

Ein wesentlicher Unterschied besteht zwischen einfacher Caries ohne Abscessbildung in der Umgebung des Ohres in acuten und chronischen Fällen, wie folgende procentuarische Tabelle zeigt:

	acute Caries	chron. Caries
Fieberfrei im Verlauf . . .	35 Proc.,	82 Proc.
Fieber im Verlauf	65 =	18 =
Fieberfrei vor der Operation	80 =	92 =
Fieber vor der Operation .	20 =	8 =

Bei der Caries mit Abscessbildung in der Umgebung des Ohres zeigten sowohl die acuten als die chronischen Fälle in 25 Proc. einen ganz fieberfreien Verlauf und 75 Proc. Fieber im Verlauf. Es scheint demnach hier die secundäre Abscessbildung der wesentlichste, die Körperwärme beeinflussende Factor zu sein.

Zum Schluss dieser Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrath Schwartze für die Anregung zu derselben, sowie für die liberale Ueberlassung des klinischen Materials meinen tiefsten Dank auszusprechen.

X.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S.

Stacke's Operationsmethode zur Freilegung der Mittelohrräume während des zweiten Jahres ihrer Anwendung in der Kgl. Ohrenklinik zu Halle a. S.

Von

Dr. Carl Grunert,
I. Assistenzarzt.

Dass jetzt erst die zweite Hälfte der ersten hundert in unserer Klinik nach Stacke's Operationsmethode operirten Fälle publicirt wird, wiewohl dieselben, zum Theil wenigstens, bereits vor Jahresfrist und noch weiter rückwärts operirt wurden, bietet den Vortheil, dass bei der Mehrzahl der Fälle die Nachbehandlung bereits ihren Abschluss gefunden hat, und wir daher den Erfolg der Therapie, wenigstens den vorläufigen, zu beurtheilen vermögen. Indess ist von vornherein noch einmal zu betonen, dass ein endgültiges Urtheil über denselben einer späteren Zeit vorbehalten bleibt. Insbesondere gilt diese Reserve für die Fälle, welche wegen Cholesteatoms operirt sind, wo wir unter „Heilung" auf Grund der Anschauungen, welche uns das reiche Beobachtungsmaterial unserer Klinik über die Pathogenese des otitischen Cholesteatoms gewinnen liess, nur den vorläufigen Zustand relativer Heilung verstehen, d. h. eine complete Ueberhäutung der Cholesteatomhöhle mit vollkommener Sistirung der Secretion.

Ausserdem hatten wir im Verlaufe des vergangenen Jahres Gelegenheit, die Mehrzahl der von Panse[1]) publicirten ersten 57 nach der gleichen Methode operirten Fälle auf die Dauerhaftigkeit ihrer Heilung zu controliren, und diese Controle vermag gerade unserem Urtheil über den Werth der Stacke'schen Methode schon eine stabilere Basis zu geben, als sie zur Zeit der Panse'schen Veröffentlichung vorhanden war.

1) Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXIV. S. 248.

Für die Zweckmässigkeit der dem Stacke'schen Verfahren zu Grunde liegenden Idee spricht das von uns öfter beobachtete Vorkommen von Fällen spontan ausgeheilter chronischer Ohreiterungen, in denen sich von allein eine grosse aus Gehörgang, bis zum Tegmen frei übersichtlicher Paukenhöhle, Aditus ad antrum und Antrum mastoideum bestehende epidermisirte gemeinschaftliche Höhle gebildet hatte, wo also die Natur das bewerkstelligt hatte, was wir mit der Stacke'schen Operationsmethode und der folgenden Nachbehandlung zu erzielen suchen. Mögen indess noch Jahre darüber vergehen, ehe man ein endgültiges Urtheil über den therapeutischen Werth der Methode zu fällen vermag, so sind wir jetzt schon zweier Vortheile, welche sie uns gebracht hat, gewiss. Einmal hat sie uns die Mittel an die Hand gegeben, dass wir auch beim Lebenden unsere Diagnose genau localisirter, oft nur kleiner Krankheitsherde durch vollkommenes Freilegen derselben controliren können, ein Umstand, von welchem sicher die detaillirtere Diagnostik der eitrigen Erkrankungen des Mittelohres in Zukunft profitiren wird, und andererseits haben unsere bisher nach Stacke operirten Fälle unsere Kenntniss über den Prädilectionssitz der Caries im Mittelohr schon jetzt bereichert.

Die nun folgenden Mittheilungen über unsere Erfahrungen, welche wir bei Ausführung des genannten Operationsverfahrens über den Prädilectionssitz der Caries im Mittelohr gewonnen haben, basiren nicht nur auf den ersten 100 Fällen, deren Kranken- und Operationsgeschichten ausführlicher mitgetheilt wurden und werden sollen, sondern auf allen in unserer Klinik bis zum heutigen Tage ausgeführten Stacke'schen Operationen.

Wie unsere Operationsbefunde die jetzt herrschenden Anschauungen über die Wichtigkeit des Atticus der Paukenhöhle für die Mittelohrpathologie nicht nur bestätigt haben, sondern auch darlegen, dass man bei otoskopischen Befunden, welche auf eine Erkrankung dieses Raumes hindeuten, sich nicht lange mit einer palliativen oder exspectativen Therapie aufhalten soll, weil die Zerstörungen des Knochens fast durchweg ausgedehnter waren, als es der otoskopische Befund erwarten liess, so lehren sie uns andererseits, auch dem Paukenhöhlenboden eine grössere Aufmerksamkeit zu schenken, als es bisher üblich gewesen ist. Dass in jedem Falle von Otorrhoe am Boden der Paukenhöhle ein stagnirender Eitersee sich finden muss, weil der Eiterstand erst

eine gewisse Höhe erreicht haben muss, ehe er selbst bei ergiebig weiter Perforationsöffnung in den höher in die Paukenhöhle inserirenden äusseren Gehörgang abfliessen kann, und dass somit am Boden der Paukenhöhle sich zuerst die arrodirende Kraft des hier stagnirenden Eiters in Schleimhaut- und Knochenulceration geltend machen muss, das bedarf keiner besonderen Erwähnung. Und diesen aprioristischen Erwägungen entsprechend fanden wir auch häufiger Caries am Boden der Paukenhöhle, ferner an der Innenwand des die laterale Kellerwand bildenden Knochenfalzes und schliesslich auch einige Male an dem unteren Theile der Labyrinthwand, soweit sie die mediale Kellerwand der Paukenhöhle ausmacht. Einige Male fanden sich Knochentheile des Paukenhöhlenbodens als kleine Sequester in Granulationen eingebettet.

Als ein weiterer Prädilectionssitz der Caries erwies sich die Paukenhöhlen-Antrumpassage, der Aditus ad antrum. Und zwar ist es mit Vorliebe dessen laterale Wand, welche im Gegensatz zu der durch den äusseren Bogengang convex ausgetriebenen, aus sehr compacter Knochensubstanz bestehenden medialen Adituswand ein weniger resistentes, zerklüftetes Knochengewebe zeigt. Die cariöse Zerstörung oder Annagung der lateralen Adituswand, auf welche im otoskopischen Bilde oft schon eine nach aussen von ihr entstandene osteophytische Knochenauftreibung hindeutet, kann den Aditus nach aussen so sehr erweitert haben, dass man glaubt, es mit einem Durchbruch in der knöchernen hinteren Gehörgangswand zu thun zu haben, bis dann erst der Operationsbefund klar legt, dass medialwärts von dem vermeintlichen Durchbruch keine Gehörgangsbrücke mehr steht, dass also nur ein durch Caries lateralwärts erweiterter Aditus ad antrum vorliegt. Im Verhältniss zu der Häufigkeit dieses Vorkommens fanden wir nur zweimal die Caries auf die mediale Adituswand, also sehr nahe dem äusseren Bogengange, und einmal auf die untere Wand beschränkt.

Oberflächliche Promontoriumcaries war ein nicht seltener Befund; tiefer greifende Caries bis zur Exfoliation von Theilen der Schnecke beobachteten wir nur 2 mal. In dem einen Falle (94) zeigte sich während der Nachbehandlung am Promontorium eine hochgradige Neigung zu starker, nach Abschnürung schnell nachwachsender Granulationsbildung, und eines Tages wurde ein in die Wucherungen eingebetteter Sequester extrahirt, welches sich als 2 1/2 Windungen der Schnecke erwies. In dem anderen

Falle, welcher in die Casuistik nicht mit aufgenommen worden ist, wurde bei der Operation nach vollkommener Freilegung der Paukenhöhle die schon lockere Schnecke (3/4 der ganzen Schnecke) extrahirt. Während der Herausnahme derselben wurden Facialisspasmen in der entsprechenden Gesichtsmusculatur beobachtet, nach der Operation bestand complete Facialislähmung. Den Facialis sahen wir durch cariöse Arrosion der Canalis Fallopiaewand einige Male blossliegend, und zwar jedesmal an der Stelle, wo der Nerv seine letzte Biegung nach unten ausführt. Einmal konnte die weiche Silbersonde in den durch Caries eröffneten Facialiskanal ein Stück vorgeschoben werden. Merkwürdig war, dass in diesem Falle die vor der Operation bestehende Facialislähmung nach derselben sofort zurückging (94).

Caries an der vorderen oberen Gehörgangswand unmittelbar nach aussen von dem Limbus sahen wir 2 mal. Bei grösseren oder kleineren Defecten in der lateralen Atticuswand fanden auch wir eine häufige Complication der Caries im Kuppelraum mit Cholesteatom, und zwar weniger häufig die grössere Tumorform des otitischen Cholesteatoms, als die Form der einfachen flächenartigen Epidermisaustapezirung der Kuppelraumwandungen. Im Uebrigen zeigten sich bei den krankhaften Processen im Kuppelraum, sei es nun einfache Caries oder Cholesteatom, dieselben fast nie auf den Atticus beschränkt, sondern meist participirte das Antrum an der entsprechenden Erkrankungsform.

Erwähnenswerth ist noch der Umstand, dass wir als Ursache chronischer Antrumeiterung zweimal bei der operativen Freilegung der Mittelohrräume eine Antrum-Bogengangfistel vorfanden. Der externe Bogengang war durch Caries fistulös eröffnet, und aus ihm floss in geringer Menge krümlicher Eiter hervor. Die Abwesenheit von Schwindelerscheinungen, resp. Gleichgewichtsstörungen bei einem solchen Befunde spricht wohl für die Abgeschlossenheit und feste Abgrenzung des Krankheitsherdes im Bogengange gegenüber dem gesunden Bezirk des der Function des Gleichgewichtes mitdienenden Organs. Dass eine chronische Paukenhöhleneiterung zur Ausheilung gelangt war, während sich der Eiterungsprocess im Antrum noch selbständig weiter fortspielte und zu einem Durchbruch der hinteren knöchernen Gehörgangswand geführt hatte, sahen wir zweimal. In dem einen, der Casuistik nicht beigefügten Falle (Frau Neumeister) hatten wir es zu thun mit einer chronischen fötiden Eiterung und Bildung von obturirenden Polypen. Nach Abschnürung der Polypen zeigte

sich, dass dieselben direct aus dem Antrum durch einen Durchbruch der hinteren Gehörgangswand in den Gehörgang gewachsen waren, und dass das Antrum ebenfalls die Quelle des Eiters war, welcher durch genannten Durchbruch in den Gehörgang gelangte. Das Trommelfell dahinter war vernarbt, zeigte keinerlei Zeichen von Entzündung, und diesem Befunde entsprechend ergab der Katheterismus tubae auch ein normales Blasegeräusch. Gehörweite für Flüsterzahlen 5 Meter. Inwieweit dieser Befund eine Modification des bei uns üblichen Operationsverfahrens zur Folge hatte, darüber soll weiter unten berichtet werden. Was schliesslich den Hinweis Panse's[1]) auf das „arteficielle Cholesteatom" betrifft, welches durch das Einwachsen der Epidermis auf dem Wege des durch den Bleinagel früher offen gehaltenen Operationskanals in das Antrum entstanden sein soll, so bietet hierfür auch Fall 79 unserer Casuistik ein Beispiel.

Bei der Verwerthung der vielgestalteten, für das Bestehen von Caries der Mittelohrräume sprechenden otoskopischen Befunde zur Diagnose derselben wurden wir in vortheilhafter Weise unterstützt durch den Gebrauch einer sehr feinen weichen Silbersonde. Dieselbe ist einerseits so weich, dass man ihre Form bequem allen Verhältnissen sofort anpassen kann, andererseits ist sie fest genug, um unseren diagnostischen Zwecken dienen zu können, einmal zum Fühlen rauher, ihrer Weichtheilbedeckung beraubter Knochenpartien, andererseits zum Eindringen in kleine, oft stecknadeldünne Fistelöffnungen. Ihr zum Sondiren verwendetes Ende ist leicht kolbig abgestumpft.

Was die bei uns üblich gewordenen Modificationen des Stacke'schen Operationsverfahrens anbetrifft, so verweise ich auf das von Panse Mitgetheilte, welchem nur wenig Neues zuzufügen ist. Zunächst sind wir von der Atticusoperation, d. h. von einer alleinigen operativen Freilegung und Exenteration des Atticus nach Stacke, ganz abgekommen, weil wir die Erfahrung gewonnen haben, dass, wie ich oben schon erwähnte, das Antrum mastoideum gewöhnlich theilnimmt an den im Atticus sich abspielenden Processen, und wir in dieser Erfahrung die Ursache der Misserfolge erblicken, welche wir an unseren Fällen, bei denen die isolirte Atticusoperation vorgenommen wurde, erlebt haben. Von den nur zwei bis jetzt geheilt gebliebenen Fällen kann nicht einmal bestimmt in Abrede gestellt werden, dass viel-

1) Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXIV. S. 251.

leicht auch die einfache Hammer-Ambossextraction zur Erzielung der Heilung ausgereicht hätte.

Unser gewöhnliches Verfahren der Radicaloperation, mit der typischen Aufmeisselung zu beginnen und auf der durch den Aditus ad antrum in die Paukenhöhle vorgeschobenen Sonde die hintere knöcherne Gehörgangswand in Keilstücken fortzunehmen u. s. w., haben wir nur dann abgeändert, wenn erstens der Sinus transversus so weit nach vorn verlagert war, dass man zwischen ihm und der hinteren Gehörgangswand nicht mehr in das Antrum vordringen konnte, und zweitens, wenn die Paukenhöhleneiterung zur Ausheilung gekommen war und der krankhafte Process sich im Antrum selbständig weiterspielte.

Was die erste Ursache einer Modification des bei uns üblichen Operationsverfahrens, Abnormitäten in der Lage des Sinus transversus, anbetrifft, so sind wir gewöhnlich so zum Ziele der übersichtlichen Freilegung aller Mittelohrräume gelangt, dass wir, wie schon Panse mitgetheilt hat, durch Fortnahme concentrischer Lamellen von der hinteren knöchernen Gehörgangswand allmählich das Antrum von innen eröffnet haben. Wir haben es indess vor Kurzem erst erlebt, dass der Sinus so weit nach vorn verlagert war, dass er vom Lumen des äusseren Gehörgangs durch eine Knochenschale von kaum 2 Mm. Stärke getrennt war, so dass er beim Fortmeisseln der ersten dünnen concentrischen Lamelle von der hinteren knöchernen Gehörgangswand freigelegt wurde. Es war in diesem Falle, in welchem von vornherein der Umstand, dass die Linea temporalis noch unterhalb der Höhe der oberen Meatuswand verlief, das Vorhandensein abnormer Verhältnisse im Knochen befürchten liess, indess möglich, das Antrum einigermaassen zugänglich zu machen durch Fortnahme des medialsten Theiles der knöchernen Hinterwand des Gehörgangs und möglichst weites Abtragen der oberen Meatuswand.

Im zweiten Falle, bei ausgeheilter Paukenhöhleneiterung, haben wir nach Vorklappung der Ohrmuschel mit der hinteren häutigen Gehörgangswand das Antrum von aussen eröffnet, die hintere Gehörgangswand fortgenommen, bis der kurze Ambossschenkel im Aditus ad antrum sichtbar wurde, das Antrum ausgeräumt, die überhängenden Antrumwandungen abgetragen, aber die gesammte Paukenhöhle und deren Inhalt unberührt gelassen. Dann Spaltung, Bildung eines oberen und unteren Lappens aus der häutigen hinteren Gehörgangswand, Vernähung dieser Lappen in den oberen und unteren retroauriculären Wundwinkel u. s. w.

Beide derart operirte Fälle sind in verhältnissmässig kurzer Zeit zur vollkommenen Ausheilung gelangt, deren Dauerhaftigkeit wir auch zu controliren Gelegenheit hatten.

Nach der Herstellung der grossen gemeinschaftlichen Operationshöhle ist eine exacte Säuberung derselben erforderlich, welche darin zu bestehen hat, dass man die ganze Höhle noch einmal genau nach kleinen Knochensplitterchen absucht, eventuell noch stehen gebliebene kleine überhängende Knochenvorsprünge fortmeisselt und sämmtliche scharfe Kanten glättet, weil eine Vernachlässigung dieser Dinge uns die Nachbehandlung sehr erschwert und unserem Ziele, die Epidermisirung der ganzen Cavität, äusserst hinderlich ist. Besondere Schwierigkeiten bot uns im Anfange stets die Glättung und Abrundung des medialsten Theiles des von der hinteren knöchernen Gehörgangswand stehen gebliebenen Knochenwalles unseres „Facialiswulstes", weil es im Anfange bei den Glättungsversuchen dieser Partie häufiger zu Facialisspasmen, einmal auch zu einer vorübergehenden Lähmung des Nerven gekommen war. Wesentlich erleichtert wird diese Glättung und möglichst weite Abtragung des Knochenvorsprungs, wenn der Operateur hierbei sich so stellt, dass er über den Kopf des Kranken hinaustritt und nun sein Gesicht auf die Füsse desselben gerichtet ist. Diese Stellung hat den Vortheil, dass man sich viel weniger Licht fortnimmt mit dem eigenen Körper und der eigenen Hand, und ist uns auch unentbehrlich geworden bei dem Absuchen des hinteren und unteren Theiles und des Bodens der Paukenhöhle. Facialislähmung haben wir, abgesehen von dem schon erzählten Falle, wo bei der Herausnahme der sequestrirten Schnecke dieselbe sich nach monitorischen Spasmen einstellte, nur in einem, der Casuistik nicht eingereihten Falle, beobachtet, wo nach der Operation der Facialis gelähmt war, ohne dass während des operativen Eingriffs irgend welche Spasmen im Facialisgebiet bemerkt wurden. Ein Freiliegen des Facialis, so dass man mit der ihn berührenden Sonde Spasmen der entsprechenden Musculatur auslösen konnte, haben wir öfter gesehen (78. 96).

In einem erst kürzlich operirten Falle von grossem Cholesteatom des ganzen Schläfenbeins nahm ein grosser Polyp seinen Ausgang aus dem hinteren unteren Theile der Paukenhöhle und von einer cariösen Stelle des „Facialiswulstes" aus. Bei jedem Versuche, die Wurzel des Polypen zu entfernen, traten Spasmen ein; eine Lähmung wurde nach der Operation nicht beobachtet. Wir nahmen Abstand von der Entfernung dieser kranken Partie

und haben die allmähliche Abstossung derselben der Natur überlassen. Ein auffälliges Phänomen hatten wir in letzter Zeit zu beobachten Gelegenheit. Es trat bei dem Versuche, das Antrum mastoideum typisch zu eröffnen, bei jedem Meisselschlage auf die Corticalis ein typisches blitzartiges Zucken im Facialisgebiet der entsprechenden Gesichtshälfte ein. Diese Spasmen waren so ausgesprochen convulsorisch und auf die eine Gesichtshälfte beschränkt, dass von einem einfachen schmerzhaften Gesichtsverziehen nicht die Rede sein kann. Wir vermutheten als Grund dieser Erscheinung einen Sequester im Warzenfortsatz, welcher bei jedem Meisselschlage auf den freiliegenden Facialis drücke, jedoch fand sich bei der Freilegung der Mittelohrräume nichts von alledem, so dass uns der Grund dieses Phänomens nicht aufgeklärt ist. Eine Facialislähmung trat nicht ein.

Der schon von Panse publicirten, in unserer Klinik üblichen Modification der Stacke'schen Hautplastik will ich nur hinzufügen, dass wir die beiden aus der hinteren häutigen Gehörgangswand gebildeten Lappen mehrere Male benutzt haben, um den freiliegenden oder freigelegten Sinus transversus oder auch die freiliegende Dura mater zu bedecken, und dass wir zur Erreichung dieses Zweckes die Spaltungsschnitte jedesmal der Lage des zu bedeckenden Theiles anpassen mussten. In letzterer Zeit haben wir auch einmal zur Deckung eines grösseren Defectes der oberen Operationshöhlenwand und in der Besorgniss, es möchte ein Hirnprolaps entstehen, einen oberen Lappen aus der Umgebung der Operationsöffnung verwandt, also nach Art der retroauriculären Plastik Schwartze's beim Cholesteatom.

Bezüglich der Nachbehandlung sollen hier nur einige Erfahrungen, welche wir in unserer Klinik gesammelt, angeführt werden. Zunächst haben wir, wenn eine grössere Partie der Corticalis vom Periost unbedeckt war und keine Neigung zu Granulationsbildung zeigte, in Erwägung gezogen, dass beim Gebrauch von Fett und Oelen die Durchführung einer antiseptischen Wundbehandlung nach den jetzt über diesen Punkt herrschenden Anschauungen sehr erschwert wird, von der Anwendung des bei uns stets zur Prophylaxe der Corticalisnekrose verwandten Oelverbandes Abstand genommen und secundär oberflächliche Partien der Corticalis abgemeisselt. In einzelnen Fällen zeigte dieses Vorgehen einen vortheilhaften Einfluss für die Bedeckung des freiliegenden Knochens mit Granulationen, in anderen liess es uns jedoch im Stich, so dass wir doch gezwungen waren, zu dem

bei uns bewährten Oelverbande zurückzukehren. In jüngerer Zeit suchen wir der Corticalis stets soweit als möglich wieder eine Weichtheildecke zu geben, was ganz gut erreicht wird durch Darüberziehen des zurückgeschobenen Periostes oder des zurückgedrängten, nicht durchschnittenen M. temporalis und Fixation dieser Weichtheile auf der Corticalis durch vorläufige Nähte. Die Erfahrungen über die Schwierigkeit der Nachbehandlung im Allgemeinen, der nicht seltene Eintritt von Operationsnekrose an dem stehengebliebenen Wulste der hinteren knöchernen Gehörgangswand u. s. w., sind aus unserer Klinik schon publicirt. Hier mag noch hervorgehoben werden, dass wir zwei Ursachen als die grössten Hindernisse des Fortschreitens der Epidermis erkannt haben, einmal jede scharfe Kante in der Operationshöhle — und hier kommt besonders der hintere Gehörgangswall in Betracht (84) —, und zweitens die callöse Verdickung des Epidermisrandes. Das erste Epidermisirungshinderniss haben wir allmählich gelernt bei der Operation zu beseitigen, gegen das zweite sind protrahirte Aetzungen des Randes mit Lapis in Substanz oder besser mit dem Galvanokauter von unverkennbarem Nutzen. Es ist überhaupt rathsam, zur Aetzung auch von Granulationen, welche sich über das allgemeine Niveau der Operationshöhle erheben, weniger den Höllenstein, und häufiger den Galvanokauter zu verwenden. Beim Gebrauch des Lapis sitzt man oft zwischen zwei Stühlen, denn einmal werden wohl die Granulationen gut zerstört, andererseits scheint aber der Lapis einen starken formativen Reiz auf das Gewebe auszuüben, so dass man zuweilen gezwungen wird, an die Lernäische Schlange zu denken: Wo eine Granulation fortgebeizt ist, sieht man am nächsten Tage zwei neue entstanden. Die Galvanokaustik wirkt nach unseren Erfahrungen viel weniger reizend. Was nun den weiteren Verlauf der Nachbehandlung anbetrifft, so darf der Zeitpunkt nicht verpasst werden, wo man mit der energischen Tamponade aufzuhören hat. Gewiss wichtig und betonenswerth ist es, dass man im Anfang möglichst fest tamponirt und pedantisch jede einzelne Bucht mit Gaze ausstopft, weil die feste Tamponade am geeignetsten ist, die zu üppige Granulationswucherung in Schranken zu halten, und somit nicht nur die ursprüngliche Gestalt der Operationshöhle erhält, sondern auch die Epidermisirung begünstigt. Es tritt indess im Laufe der Nachbehandlung nach unseren Erfahrungen ein Zeitpunkt ein, wo man mit einer zur festen Tamponade nachlassen muss und das feste Ausstopfen der Höhle selbst

die Ursache zu sein scheint, weshalb die bis zu einem gewissen Punkte vorgeschrittene Epidermisation auf einmal still steht, ohne dass man etwa in dem Auffinden noch cariöser Partien in der Höhlenwandung eine Ursache für dieses plötzliche Haltmachen auffindet. Unterbricht man dann die zu feste Tamponade und stopft die Höhle nur locker aus, dann hat man oft Gelegenheit zu sehen, wie von einem Tage zum anderen die Epidermisation Fortschritte macht und dann in wenigen Tagen die ganzen noch nicht überhäuteten Partien mit Haut bedeckt sind. Der erwähnte Zeitpunkt, von dem an eine weniger feste Tamponade wünschenswerth erscheint, stellt sich bei dem gewöhnlichen Verlauf meist in der zweiten Hälfte des dritten Monats ein. Indess kann man schon dann die feste Tamponade durch eine lockere ersetzen, wenn die Ueberhäutung des Aditus ad antrum gesichert ist. Auf das Verhalten des Aditus ist überhaupt die grösste Sorgfalt zu verwenden. Hier kommt es am leichtesten zu Verklebung und Verwachsungen von Granulationen, hier kann am ehesten der ganze Erfolg der Operation durch eine nicht lege artis ausgeführte Tamponade vereitelt werden, hier ist man am häufigsten gezwungen, Recessus, welche sich durch die Verwachsung von einander gegenüber sprossenden Granulationen gebildet haben, scharf zu trennen. Bei einfachen Verklebungen genügt das Trennen mit der Sonde und folgende Abtragen der Wucherungen nebst Aetzung ihres Grundes.

Die Zweckmässigkeit der Anwendung des Aristolpulvers zum Zweck des mechanischen Schutzes der jungen Epidermis vor Maceration durch das Wundsecret hat sich auch weiterhin bei uns bestätigt.

In einzelnen Fällen erfolgt die Heilung so, dass die ganze gemeinschaftliche Höhle sich epidermisirt, das Promontorium aber sich nicht überhäutete. Das Trommelfell ergänzt sich dann meist theilweise, und man sieht die blasse, nicht überhäutete, aber auch nicht mehr Eiter producirende Promontoriumschleimhaut. Diese Fälle haben natürlich eine besondere Prädisposition für das Eintreten eines Recidivs der Eiterung, ebenso wie die Fälle ausgeheilter chronischer Mittelohreiterung mit persistenter trockener Perforation und nicht epidermisirter Promontoriumschleimhaut. Kurz zu erwähnen ist noch, dass auf eine exacte Reinigung des häutigen Gehörgangs besonders im Beginn desselben zu achten ist. Sonst wird man es leicht erleben, dass Furunkel entstehen, was um so leichter der Fall sein kann, als ja beim Herausnehmen

der Tampons das an diesen haftende Secret doch in den innigsten Reibecontact mit der Gehörgangshaut gebracht wird.

Am Gehörgangseingange und zwar an der hinteren Wand des häutigen Eingangs entstehen leicht durch kleine Verletzung der Haut beim Herausziehen der Tampons höchst schmerzhafte und gegen unsere Therapie oft resistente Schrunden, welche am besten durch vorsichtiges Herausnehmen des Tampons zu vermeiden sind. Sind sie aber einmal entstanden, so heilen sie am raschesten unter der Bepinselung mit 1—3 proc. Lapislösung, welche indess gewöhnlich für Stunden dem Kranken starke Schmerzen bereitet.

Ist die Ueberhäutung vollendet, so wird die erst noch ziemlich dicke trübe, wie mit einem Hauch überzogene Epidermis im Laufe weniger Wochen spinnenwebenzart und glänzend. Man sieht in eine Höhle, deren zarte Epidermiswandungen das Licht stark reflectiren. Die junge Haut hat indess noch eine grosse Neigung, ekzematös zu erkranken. Die Höhle zeigt dann einen schmierigen bräunlichen Belag, wie etwa das Trommelfell so häufig bei einer Otitis externa. Ein einmaliges Ausspülen der Höhle mit folgender Bepinselung der Wandungen mittelst 1 proc. Lapislösungen genügt dann zum vollkommenen Wiedertrockenwerden derselben. Diese Neigung zu ekzematöser Erkrankung der Höhlenwand, welche nach vollendeter Epidermisation noch besteht, verliert sich gewöhnlich in den ersten Monaten.

Das Wiederabheben der jungen Haut von der knöchernen Grundlage, lange nachdem die Ueberhäutung vollendet war, durch Eiter, welcher von einem kleinen noch bestehenden cariösen mit überhäutenen Knochenherd producirt wird, haben wir verschiedentlich gesehen. Es ist dann eine sofortige Spaltung der blasenartigen Hautabhebung nothwendig. Zweimal hatten wir hierbei Gelegenheit, noch einen kleinen Sequester zu entfernen, welcher die Ursache des Recidivs gewesen war.

Was die in einem Falle während der Nachbehandlung (98) ausgeführte Unterbindung der Carotis communis anbetrifft zur Beseitigung eines unerträglichen pulsirenden, zu Selbstmordgedanken führenden Geräusches, welches bei der Digitalcompression der Carotis sofort sistirte, so verweise ich auf die betreffende Krankengeschichte. —

Im Allgemeinen kann wohl mit Recht gesagt werden, dass man sich nur dann zu der Vornahme des in Rede stehenden Operationsverfahrens entschliessen soll, wenn man die Garantie

hat, dass der Kranke die Ausdauer hat, so lange zu bleiben, bis die Gefahren des Eintrittes von Stenose und Verwachsung beseitigt sind. Desgleichen wird man es sich im einzelnen Falle sehr überlegen, ob man kleine Kinder etwa bis zum Alter von 5 Jahren nach dem Stacke'schen Verfahren operirt, weil man bei einem Kinde nicht die Selbstüberwindung voraussetzen kann, welche nothwendig ist, um die Schmerzen in der ersten Zeit der Nachbehandlung zu ertragen.

Was die Beurtheilung des Erfolges der Stacke'schen Methode in unserer Klinik anbetrifft, so trat unter den 43 in der folgenden Casuistik publicirten Fällen 24 mal Heilung ein = 56 Proc., noch in Behandlung verblieben sind 7 Fälle, der Behandlung haben sich entzogen 5, nicht geheilt entlassen sind 6, und gestorben ist ein Fall. Dieser eine Todesfall (87) ist nicht auf Kosten der Operation zu setzen, vielmehr trotz derselben erfolgt, wie die Krankengeschichte 87 zeigt. Was die Dauer der nothwendigen Nachbehandlung der zur Heilung gelangten Fälle anbetrifft, so schwankte dieselbe zwischen anderthalb und 11 Monaten, Die Durchschnittsdauer betrug 4 1/4 Monat.

Von den durch Panse publicirten 57 Fällen konnte die Heilung durch spätere Controllen bestätigt werden in 20 Fällen, ein Recidiv der Eiterung zeigte sich bei 4 seiner zuerst geheilten Fälle, nachträglich ist die Heilung eingetreten in einem Falle, welcher zur Zeit der Panse'schen Publication noch in Behandlung war. Im Gesammt sind nach dem Ergebniss der Controlle der von Panse publicirten 57 Fälle 29 geheilt. Insgesammt sind also bisher von 100 operirten Fällen 53 geheilt.[1])

Was den Einfluss des Stacke'schen Operationsverfahrens auf die Function des Ohres anbetrifft, so scheint, soweit sich dies aus den Notizen der Krankenjournale ersehen lässt, im Grossen und Ganzen das Gehörvermögen nach vollendeter Ausheilung dasselbe wie vor der Operation zu sein. Einige Male beobachteten wir in der jüngsten Zeit unmittelbar nach der Exenteration der Mittelohrräume eine auffallende Hörverbesserung, so dass Kranke, welche man vorher laut anschreien musste, um sich mit ihnen zu verständigen, jetzt Flüsterworte dicht am Ohr verstanden.

Für die in dem einen Falle (70) nach der Operation ein-

1) Während der Drucklegung dieser Arbeit konnte eine erfolgte Heilung in weiteren 5 Fällen und zwar Nr. 93, 94, 95, 96 und 100 constatirt werden, so dass insgesammt von 100 Fällen 58 geheilt sind.

getretene fast complete Taubheit vermögen wir eine Erklärung nicht zu finden.

Casuistik.

58. Herr G.[1]), 41 Jahre alt, aus Emden. Ohreiterung links seit frühester Kindheit. Ursache unbekannt. Hin und wieder Intermissionen der Otorrhoe. Seit Sommer 1889 nach einer Galvanokaustik in der Nase Stärkerwerden der Otorrhoe. Foetor hat er nie bemerkt. Hin und wieder „Ohrenzwang" links, aber nie Anschwellung oder Druckschmerzhaftigkeit in der Umgebung des Ohres. Kopfdruck besonders in der Stirn. Schwindelanfälle. Status: Trommelfell blauroth, eingezogen. Vom Hammer nichts zu sehen; vorn oben in der Gegend über dem Proc. brevis das Trommelfell durchwachsen von einer Granulationswucherung. Nichtfötide Eiterung. Flüsterzahl 1 Fuss, C_1 vom Scheitel nach links verstärkt, Fis_4 deutlich. 11. Januar 1891 Hammerextraction links. Hammerkopf durch Caries zerstört. Vom Amboss nichts gesehen. Eiterung danach nicht geheilt. 18. Januar 1892 Trommelfell regenerirt, vorn oben Granulation, davor am Limbus Fistel. 21. Januar Operation: Haut und Weichtheile normal. Knochen eburnisirt, keine lufthaltige Zellen im Knochen, Antrum sehr tief und klein. Sinus transv. in ca. 1½ Cm. Tiefe und sehr weit nach vorn verlagert in Bohnengrösse freigelegt. Wegmeisseln der lateralen Atticuswand und der hinteren knöchernen Gehörgangswand. Ambossrudiment entfernt. Cariöse Stelle vorn oben am Limbus ausgemeisselt. Spaltung u. s. w. 22. Februar ein bohnengrosser schalenförmiger Sequester (Operationsnekrose) am „Facialiswall" sitzend, entfernt. 11. April geheilt entlassen. Die ganze Operationshöhle ist überhäutet. Flüsterzahl 1 Fuss. Controle nach 11 Monaten: Die ganze Höhle ist überhäutet. Flüsterzahl 2—3 Meter.

59. Alma M., 12 Jahre alt. Chronische Eiterung rechts seit 1888 mit Caries. Otoskopischer Befund: Polypöse Granulation aus der hinteren knöchernen Gehörgangswand hervorgewachsen, dahinter eine Menge Käse und Epidermisfetzen. Cariöse granulirende Partie am Promontorium. Flüsterzahlen rechts 20 Cm. Operation am 21. Januar 1892: Die Extraction des durch die knöcherne hintere Gehörgangswand gewucherten Polypen vom Gehörgang aus wegen breitbasigen Aufsitzens nicht möglich. Typische Aufmeisselung. Corticalis gesund. Im Centrum käsiger Eiter und einige Epidermishäute, keine grössere Cholesteatomgeschwulst. Fortnahme der knöchernen hinteren Gehörgangswand, Freilegung des Atticus, Entfernung von Rudimenten des Hammers und Amboss. Primäre Naht der Operationswunde nach Panse.

Nachbehandlung: 28. Januar prima intentio bis auf eine Stelle in der Mitte der genähten Wunde erreicht. 10. Februar Operationswunde ganz verheilt. Die Tamponade macht wegen grosser Sensibilität des Kindes grosse Mühe. 15. April: Durch Verwachsung von Granulationen hat sich in der Tiefe der Operationshöhle (hinten oben) ein Recessus gebildet, aus welchem reichlich Eiter herabfliesst. Spaltung desselben mit dem geknöpften Messer und Auftamponiren. 16. August: Die Ueberhäutung nach hinten schreitet vorwärts.

---

1) Die nur mit dem Anfangsbuchstaben bezeichneten Fälle gehören der Privatpraxis des Herrn Geheimrath Schwartze an.

Die cariöse Partie am Promontorium wird mit Lapisätzungen in Substanz behandelt. 19. Februar 1892 Ohr trocken; die ganze Knochenhöhle ist epidermisirt. 14. Mai Recidiv; am Promontorium granuläre Partie.

60. Frieda Wittich, 10 Jahre alt, Goldarbeiterstochter aus Gera. Links Ohreiterung seit frühester Kindheit, Ursache der Otorrhoe unbekannt. Stets Foetor, in letzter Zeit wiederholt Blutbeimengungen im Secret. Keine Cerebralsymptome. In letzter Zeit 4 Tage lang heftige Schmerzen im linken Ohr. Otoskopischer Befund: Links Totaldefect des Trommelfells, Hammerrest und Granulation vorn oben. Flüsterworte direct ins Ohr, C_1 vom Scheitel nach links, Fis_4 links deutlich. Trotz des Totaldefects des Trommelfells nur feines Perforationsgeräusch.

28. Januar 1892 Operation: Schnitt durch normale Weichtheile und Periost. Herausziehen des ganzen Gehörgangstrichters (auch Vorderwand); Freilegung des Atticus, wobei der noch medialwärts oben retrahirte Hammer erscheint. Tenotomie der Tensorsehne, Extraction des Hammers und des am langen Schenkel cariösen Amboss. Sondiren in den lateralwärts durch Caries erweiterten Aditus ad antrum. Abmeisseln der hinteren Gehörgangswand in concentrischen Lamellen. Im Antrum einige kleine gelbe Granulationen und fadenziehender schmutzig gelbrother Schleimeiter. Letzterer auch in einigen Zellen in der Spitze und hinteren Gehörgangswand, welche beide entfernt werden. Der Sinus transversus schimmert blau durch dünne Knochenlamelle. Spaltung[1]), Tamponade. 19. April schalenförmiger Sequester hinten oben unter der Haut entfernt. Die Epidermisirung schritt nur sehr langsam vorwärts. Im Mai 1892 Ohr trocken. Im Mai 1893 die grosse Knochenhöhle überhäutet, nicht aber das Promontorium, dessen Schleimhaut blass und nicht granulirend ist, auch nicht mehr eitert.

61. Anna Becker, 13 Jahre alt, Schachtarbeiterkind aus Hecklingen. Vor 6 Jahren nach Diphtheritis entstand Ohreiterung beiderseits mit schmerzhaftem Beginn, welche links wieder heilte, rechts fortdauerte. In letzter Zeit wiederholt Schmerzen. Otoskopischer Befund: Rechts Trommelfell erhalten und verkalkt. An der hinteren Wand des knöchernen Gehörgangs eine gestielte Granulationswucherung, welche aus dem Knochen hervorwächst. Links Trommelfell vermehrt concav. Flüsterzahlen rechts normal, links 3 Meter. 5. Februar 1892 Operation: Mit der Sonde kommt man zwischen Limbus und dem mit der Labyrinthwand verwachsenen Trommelfell ins Antrum. Aus diesem Loch kommt die gestielte Granulationswucherung heraus. Durch Fortnahme concentrischer Knochenlamellen um dieses Loch herum wird das Antrum ohne Verletzung der Corticalis von innen eröffnet, die Wucherung, welche ihre Wurzel im Antrum hatte, entfernt. Im Antrum sonst weder Eiter noch Cholesteatommassen. Horizontale Spaltung der häutigen hinteren Gehörgangswand, Naht der ganzen Wunde und Tamponade vom Gehörgang aus. 5. April geheilt entlassen.

---

1) Wenn nichts Besonderes hinzugefügt ist, so ist unter Spaltung die bei uns übliche Modification der Stacke'schen Spaltung der häutigen hinteren Gehörgangswand zu verstehen, d. h. Bildung eines oberen und unteren Hautlappens aus der häutigen Hinterwand, welche in den oberen, resp. unteren Wundwinkel eingenäht werden.

62. Hermann Paulin, 24 Jahre alt, Eisendreher aus Halle. Chronische Eiterung rechts mit Caries. Ursache und Zeitdauer unbekannt. Bei Berührung des Tragus, beim Reinigen des Ohres bemerkte Patient Schwindel, im Uebrigen keine Cerebralsymptome. Otoskopischer Befund: Kleine Perforation vor dem Hammergriff, eine zweite Perforation hinten oben mit polypöser Granulation aus derselben. Perforationsgeräusch mit Rasseln. Flüsterzahlen 5 Cm. Operation am 8. Februar 1892: Weichtheile und Corticalis normal. Knochen eburnisirt. In ca. $1^1/_2$ Cm. Tiefe stellt sich Cholesteatommasse ein. Eine etwa kirschgrosse Höhle wird ausgelöffelt. Sie setzt sich durch einen kirschkerngrossen Kanal in den Atticus fort, dessen laterale Wand abgeschlagen wird. Vom Hammer ist nur ein aus Manubrium und Proc. brevis bestehendes Rudiment noch vorhanden, vom Amboss nichts mehr. Spaltung und Naht nach Panse. 14. Februar fast alle Nähte vereitert. Zwischen innerem Lappen und äusserer Haut Eiteransammlung. Durchziehen eines Jodoformgazestreifens. 20. Februar: Der Fistelgang secernirt nicht mehr. Weglassen des Gazestreifens. 7. März: Fast die ganze Höhle ausgetrocknet, nur der medialste Theil granulirt noch. Trommelfell ringsherum regenerirt. Mitte April Heilung. Nach 4 Monaten controlirt und als noch geheilt befunden.

63. Ida Stensfield, 13 Jahre alt, Hausagententochter aus Manchester. Vor 3 Jahren ein „Geschwür hinter dem Ohr“ und Otorrhoe unbekannter Ursache. Angeblich geheilt gewesen bis vor 14 Tagen. Damals Recidiv der Otorrhoe und Ohrenschmerzen. Kein Kopfschmerz und Schwindel. Hinter dem linken Ohr eine Narbe und eiternde Fistel. Wegen der Gehörgangsstenose ist das Einführen eines Paukenröhrchens unmöglich. Perforationsgeräusch mit Rasseln, beim Durchspülen per tubam entleeren sich Cholesteatommassen. Flüsterzahlen links unsicher direct am Ohr. C_1 vom Scheitel nach links verstärkt. Fis_4 links deutlich herabgesetzt. Operation am 5. März: Der Schnitt wird hinter dem Ohr durch die bestehende Narbe und Fistel geführt. Nach Blosslegung des Knochens (Periost schon abgehoben) zeigt sich eine etwa linsengrosse und eine etwas kleinere Durchbruchstelle in der typischen Durchbruchgegend; aus der ersteren lassen sich mit dem scharfen Löffel deutlich cholesteatomatöse Massen entfernen. Die Sondirung ergiebt, dass die Höhle nach hinten oben ein ziemliches Stück über die Linea temporalis hinwegreicht. Nach Wegnahme der Corticalis tritt eine grosse Cholesteatomgeschwulst zu Tage, welche indess nicht in toto herausgehebelt werden kann, da die Höhle durch eine Knochenspange in zwei Theile getheilt ist. Die Spange wird entfernt, und die nach oben bis über die Höhe der Linea temporalis und nach vorn bis in die Wurzel des Proc. zygomaticus sich erstreckende Cholesteatomhöhle wird breit eröffnet und ihres Inhalts entleert. Fortnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand, Freilegung des Atticus, Spaltung, Tamponade. 17. März: An dem von der hinteren knöchernen Gehörgangswand stehen gebliebenen Wall rauher Knochen. 20. April Epidermisirung weit vorgeschritten. Wird auf Wunsch der Eltern entlassen. Ausgang unbekannt.

64. Friederike Fricke, 65 Jahre alt, Bergmannswittwe aus Eisleben. Otorrhoe rechts seit 49 Jahren nach Typhus, bis jetzt mit Intermissionen angehalten. Kopfschmerz seit Jahren, ebenso Schwindel zum Umfallen. Seit 3 Wochen starker Schmerz im Ohr. Draussen zweimalige Incision eines vermeintlichen Furunkels. Otoskopischer Befund: Der rechte Gehörgang

schlitzförmig von oben nach unten verengt, darin krümliche Massen. Einführen eines Paukenröhrchens unmöglich. Druckschmerzhaftigkeit des rechten Proc. mastoideus, besonders der Spitze. Rechts nur laute Stimme direct am Ohr verstanden, Fis4 deutlich herabgesetzt. Operation am 15. März 1892: Weichtheile normal. Beim Fortnehmen der verdickten eburnisirten Corticalis tritt eine grosse mit Cholesteatommassen erfüllte Höhle zu Tage. Die knöcherne hintere Gehörgangswand war bereits vollkommen zerstört, der Aditus ad antrum sehr erweitert, von Gehörknöchelchen war nichts mehr zu sehen. Beim Auskratzen der Cholesteatommassen aus der Pauke zuckt der Facialis. Bildung eines oberen und eines unteren Hautlappens aus der Umgebung der Wunde und Vernähen derselben mit dem aus der häutigen hinteren Gehörgangswand gebildeten oberen und unteren Lappen. Nach $1^1/_2$ Monaten geheilt entlassen; eine Störung im Heilungsverlauf war nicht eingetreten. Die Heilung ist nach 7 Monaten noch controlirt.

65. Wilhelm Vestewig, 40 Jahre alt, Futterknecht aus Bleckendorf bei Egeln. Ohreiterung links seit 3. Lebensjahre nach Masern. Vor 7 Jahren Polyp aus dem linken Ohr entfernt. Status: Hinter dem linken Ohr eine etwas eingezogene Narbe, nach Angabe des Patienten von der Operation einer Balggeschwulst herrührend. Vorn im häutigen Gehörgang Polyp. Eine colossale Cholesteatommenge entleert. Beim Ausspülen des Ohres fliesst das Wasser in den Mund. Flüsterzahlen links nicht direct am Ohr, Fis4 nur bei stärkerem Anschlag. Operation am 16. März 1892: Es besteht eine durch Cholesteatom vorgebildete grosse einheitliche Höhle aus Gehörgang plus Paukenhöhle, Aditus und Antrum bestehend. Die überhängenden Knochenränder werden fortgeschlagen, die Cholesteatommembranen mit dem scharfen Löffel abgekratzt und ein von hinten vom Wundrand gebildeter dreieckiger Lappen in die Operationshöhle gebracht und mit dem aus der häutigen hinteren Gehörgangswand gebildeten Lappen vernäht. Nach 2 Monaten auf seinen Wunsch mit bestehender geringfügiger Secretion entlassen.

66. August Nürnberger, 17 Jahre alt, Schmiedelehrling aus Sittendorf am Kypphäuser (jetzt Wärterlehrling unserer Klinik). Ohreiterung links seit ca. 9 Jahren. Ursache unbekannt. Seit 3 Wochen heftige Schmerzen im Ohr. Status: Links Anschwellung und Schmerzhaftigkeit um das ganze Ohr. Oedem bis über den halben Kopf. Der linke Gehörgang schlitzförmig von vorn oben nach hinten unten verengt. Einführung des Paukenröhrchens unmöglich. Flüsterzahl links nicht direct am Ohr, Fis4 herabgesetzt, C1 vom Scheitel unbestimmt. Operation am 19. März 1892: Corticalis gesund, im Antrum Eiter und jauchig zerfallene Cholesteatommassen. Fortnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand. In der Paukenhöhle bläuliche Granulationsmassen. Von Gehörknöchelchen nichts mehr vorhanden. Spaltung u. s. w. Heilung nach 3 Monaten: die Heilung jetzt, nach 1 Jahr, controlirt. Intercurrent acute Eiterung mit Caries rechts, welche durch die typische Aufmeisselung geheilt wurde. Flüsterzahlen am 20. Mai 1893 1 Fuss.

67. Henriette Pietsch, $65^1/_2$ Jahr alt, Handarbeiterswittwe aus Branderoda bei Mücheln. Chronische Eiterung rechts. Acute Exacerbation vor 10 Wochen nach Influenza und Pneumonie. Status: Auf der Wurzel des Proc. mastoideus rechts, etwa 1 Cm. hinter der Insertionslinie der Ohrmuschel,

eine eiternde Hautfistel, deren Gang nach dem Gehörgange zu führt. Operation am 24. März 1892: Die Fistel verfolgt, sie endigt blind, noch ehe sie den knorpligen Meatus erreicht. An der vorderen Seite der Spitze etwas Eiter und Granulationen, eine eigentliche Durchbruchstelle ist indessen nicht vorhanden. Die Spitze wird breit eröffnet und fortgenommen; sie zeigt sehr ausgedehnte pneumatische Zellräume, aber keinen Eiter. Ein eigentliches Antrum mastoideum war nicht vorhanden, dagegen zeigte sich die Schädelhöhle nach hinten in solcher Ausdehnung eröffnet, dass es sich bei bem Mangel von retentirtem Eiter im Knochen nur um einen grossen congenitalen Defect handeln konnte. Gehörknöchelchenrudimente nach Entfernung der hinteren knöchernen Gehörgangswand fortgenommen. In der Paukenhöhle reichlich Granulationen. Vor der Spitze die Abscessmembran abgetragen. Spaltung u. s. w. Ausgang: nicht geheilt.

68. Gustav Chrestensen, 12 Jahre alt, Vater verstorbener Lohgerber aus Merseburg. Etwa im 6. Lebensjahre bekam Patient Gehirnentzündung mit Nackenstarre und Kopfschmerz. Danach begann das rechte Ohr zu eitern, er wurde schwerhörig. Vor einem Jahre bekam der Kranke eine Anschwellung hinter dem Ohr, welche nach Kataplasmen mit Butterbrod (!) aufbrach. Nur zeitweiliges Verkleben der Fistel. Vor 10 Tagen trat anhaltendes Erbrechen ohne vorhergehenden Diätfehler auf. Starke Kopfschmerzen, kein Schwindel. Status: Rechts eine ca. $^1/_2$ Cm. breite Narbe an der üblichen Incisionsstelle, deren vorderer Rand durch eine Fistel durchbrochen ist, in welche eine gebogene Sonde in der Richtung nach dem Antrum etwa 3 Cm. tief eingeschoben werden kann. Im rechten Gehörgang obturirender Polyp. Flüsterzahl rechts nicht direct am Ohr. Fis₄ herabgesetzt. Operation am 9. April 1892: Schnitt durch die Hautfistel; die Corticalis ist einige Linien unterhalb der typischen Durchbruchstelle von Granulationen durchwachsen. Nach Fortnahme der dünnen Corticalis wird eine grosse mit Granulationen und zerfallenem Cholesteatom angefüllte, etwa wallnussgrosse Höhle freigelegt, welche abnorm weit nach hinten oben sich erstreckt. Die Höhle zeigt sich glattwandig, der mediale Theil der hinteren knöchernen Gehörgangswand ist bereits zerstört. Fortnahme der noch stehenden schmalen lateralen Gehörgangsbrücke. Die obturirenden Polypen im Gehörgang, aus der Paukenhöhle stammend, werden entfernt, die Granulationen und Cholesteatomschwarten im Knochen werden mit dem scharfen Löffel beseitigt. Von Gehörknöchelchenrudimenten ist nichts mehr vorhanden (zweimaliges Facialiszucken ohne folgende Parese). Spaltung der hinteren häutigen Gehörgangswand in horizontaler Richtung und vertical auf den horizontalen Schnitt nach oben und nach unten. Bildung zweier Hautlappen aus der Umgebung der Wunde, welche von oben und unten in die Operationsfistel gezogen und mit den beiden aus der häutigen hinteren Gehörgangswand gebildeten Lappen vernäht werden. Heilungsverlauf ohne Störung. Nach 3 Monaten Heilung. Indess ist das Promontorium nicht epidermisirt, es producirt aber keinen Eiter mehr.

69. Herr Conrad A., 28 Jahre alt, Kaufmann aus Gremsdorf i. Schles. Chronische Eiterung rechts seit 24 Jahren mit Intermissionen bis jetzt angehalten, nach Scharlach entstanden. Zeitweise rechtsseitiger Kopfschmerz. Status: Fötide Eiterung rechts. Im Fond des Gehörgangs neugebildete Membran, welche sich an das Promontorium angelegt hat, in der vorderen

Hälfte derselben eine Perforation. Vom Hammer und Amboss nichts zu sehen. Die an die mediale Wand des Aditus ad a. angelegte Membran bei Siegle nicht beweglich. Aus dem durch Caries erweiterten Aditus lugt eine ziemlich blasse Granulationswucherung heraus. Flüsterzahlen 1 Meter, Fis_4 deutlich, lautes Perforationsgeräusch. Operation am 26. April 1892: Schnitt durch normale Weichtheile. Knochen völlig sklerotisch. Sinus transv. etwa $^3/_4$ Cm. hinter der knöchernen Hinterwand freigelegt. Antrum auf typischem Wege nicht erreicht. Deshalb von innen Abtragen der lateralen Atticuswand, hinter welcher eine bohnengrosse blaurothe Granulation, mehrere kleinere und der horizontal verlagerte Griff mit Proc. brevis des Hammers sich befindet. Der Hammerkopf und Hals zerstört. Im Antrum viel Eiter. Die neugebildete Membran (vgl. otoskopischen Befund) mit ihrer Perforation vorn ist wohlerhalten noch sichtbar. Der Steigbügel liegt deutlich frei und ist gut beweglich. Spaltung u. s. w. 15. Mai Eitersenkung zwischen häutiger und knöcherner oberer Gehörgangswand. 3. September geheilt entlassen.

70. Franz Wunderling, 12 Jahre alt, Arbeiterssohn aus Gr.-Rosenburg a. d. Elbe. Chronische Eiterung rechts. Status: Grosser Defect des Trommelfells. Hammergriff freiliegend. Granulirendes Promontorium. Granulationswucherung über dem Proc. brevis. Flüsterzahlen 10 Cm. 29. Januar 1892 Hammerextraction rechts. (Caries). Amboss nicht bekommen. 16. April deutlich-cariöse Stelle in der Stapesgegend fühlbar. 2. April Flüsterzahlen direct am Ohr verstanden. Operation am 29. April: Corticalis gesund. Im Antrum bräunlichgelber, sehr fadenziehender Schleim und ein länglicher Sequester. Nach Fortnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand fand sich der von Granulationen angenagte Amboss im Aditus ad antrum. Lappenbildung und Naht nach Panse. Nach der letzten Operation fast complet taub geworden. Heilung der Eiterung in 3 Monaten.

71. Herr v. B. aus Berlin. Chronische Eiterung rechts nach Scharlach; 1881 hier von Prof. Schwartze Hammer excidirt. Seitdem Remissionen der Eiterung, gewöhnlich für Monate, einmal sogar für 1 Jahr. Otoskopischer Befund: Promontorium überhäutet, Trommelfell fehlt. Granulationswucherung oben aus dem Atticus und hinten oben herabkommend. Hinten oben rauher Knochen sondirbar. Fötide Eiterung. Flüsterzahlen 40 Cm., Fis_4 deutlich. Operation am 4. Mai 1892: Schnitt durch sehr dicke, aber normale Weichtheile. Ausmeisselung der lateralen Atticuswand; der am Körper cariöse Amboss wird entfernt. Dann wird durch Fortnahme des medialsten Theiles der knöchernen hinteren Gehörgangswand das Antrum, welches Cholesteatom enthält, freigelegt. Der Atticus ist epidermisirt. Spaltung der hinteren häutigen Gehörgangswand und Vernähen der lateralen Ecke. 13. August Ohr trocken. 9. März 1893 controlirt, Ohr trocken geblieben.

72. Friedrich Schmidt, 58 Jahre alt, Hofmeister aus Döllna bei Dessau. Ohreiterung rechts seit 43 Jahren. Seit einigen Monaten wiederholt Schwindelanfälle. Tabes dorsalis. Status: Das rechte Trommelfell steht in toto, cariöser Durchbruch oben und hinten oben in der lateralen Atticuswand, nach hinten auf den medialsten Theil der knöchernen hinteren Gehörgangswand übergehend. Flüsterzahl rechts 3 Meter. Fis_4 deutlich. Rasselgeräusch beim Katheterisiren der Tuba. Nach dem Katheterisiren ist am oberen Rand eine

geringe Menge gelblich-grünen Eiters sichtbar. Operation am 10. Mai 1892: Vorklappung der Ohrmuschel mit der häutigen hinteren Gehörgangswand. Hammer- und Ambossrudiment entfernt. Der durch Caries erweiterte Aditus ad antrum wird vom Gehörgange aus freigelegt und das Antrum durch Fortnahme concentrischer Schichten vom Gehörgange aus eröffnet. Im Antrum Granulationen und erbsengrosse Cholesteatomgeschwulst. Naht nach Panse. Nach 2¾ Monat der Behandlung entzogen mit nicht überhäutetem Promontorium und minimaler Secretion.

73. Alfred M., 16 Jahre alt, aus Liebau i. Curland. Chronische Eiterung links seit 13 Jahren nach Typhus. Im linken Ohr wiederholt Schmerzattaquen, chronische Cephalalgie der linken Seite. Vor 5 Wochen auswärts Polypen aus dem Ohr entfernt. Status: Vom Trommelfell und den Gehörknöchelchen nichts zu sehen. Promontorium granulirend. Hyperostotische Verengung des ganzen Gehörgangs, osteophytischer Buckel der hinteren oberen Gehörgangswand im medialen Theile derselben. Flüsterzahl direct am Ohr, C_1 vom Scheitel nach links verstärkt; Fis_4 links deutlich. Schmales Perforationsgeräusch bei starkem Druck. Operation am 13. Mai 1892: Normale Weichtheile. Knochen ziemlich fest. Antrum mässig tief. An der granulirenden medialen Adituswand Caries. Atticus sehr hoch, darin verdickte Schleimhaut. Hammer-Amboss verwachsen; vom Hammer nur ein Rest des Kopfes erhalten, vom Amboss fehlt der lange Schenkel. Sehr weiter Aditus und sehr übersichtliche Höhle gemeisselt. Spaltung, Vernähen beider Lappen nach oben und unten. Die Nachbehandlung war wegen grosser Sensibilität sehr erschwert. Nach 10½ Monaten, am 4. April 1893, war das Ohr trocken. Flüsterzahlen 1½ Fuss.

74. Otto Kattengell, 19 Jahre alt, Schneidergesell aus Lüderstedt. Ohreiterung rechts seit 18½ Jahren. Vor 4 Jahren Anschwellung hinter dem rechten Ohre, welche nach reichlicher Eiterentleerung aus dem Ohre verschwand. Status: Starke Druckschmerzhaftigkeit auf dem rechten Warzenfortsatz. Hammer rechts in polypöse Granulation eingehüllt. Granulationen am Promontorium. Flüsterzahlen 40 Cm., Fis_4 deutlich. Perforationsgeräusch mit Rasseln. Operation am 13. Juni 1892: Schnitt durch normale Weichtheile und speckig verdicktes, dem Knochen adhärentes Periost. Corticalis in Fünfmarkstückgrösse zerfressen, stark blutend, an der typischen Durchbruchstelle morsch und 1½ Cm. gross durchbrochen. Der ganze Warzenfortsatz ist angefüllt mit fibrösen Granulationen, welche auch der in Daumengliedausdehnung freiliegenden Sinuswand aufsitzen. Herauspräpariren derselben mit scharfem Löffel, Pincette und Scheere. Vom Antrum aus die Paukenhöhle sondirt, die laterale Adituswand entfernt. Amboss an der medialen Körperfläche cariös, der lange Schenkel fehlt. Granulation im Aditus, Vom Hammergriff grosse Granulation ausgehend. Beide Knöchelchen entfernt. Die von Granulationen erfüllte Spitze des Warzenfortsatzes fortgenommen. Viereckiger Lappen nach unten vernäht (Vorderwand des Gehörgangs absolut intact). Ausgang: nicht geheilt.

75. Helene Thurley, 15 Jahre alt, Schlossertochter aus Halle. Chronische fötide Eiterung links seit dem 4. Lebensjahre. Ursache unbekannt. Heftigster Schmerz spontan und auf Druck hinter dem Ohr seit 9 Tagen

(schlaflose Nächte). Anschwellung hinter und über dem Ohr, nach hinten bis zum Occiput gehend, nach vorn das Oedem sich bis zum Auge erstreckend. Senkung der hinteren oberen häutigen Gehörgangswand bis zur Berührung. Einführen eines Paukenröhrchens unmöglich. Granulationswucherung von vorn oben kommend. Flüsterzahlen links nicht durch Hörschlauch. C_1 vom Scheitel nach links verstärkt. Fis_4 kaum herabgesetzt. Operation am 10. Juli 1892: Weichtheile dick infiltrirt. Unter sehr dünner Corticalis liegt ein taubeneigrosses Cholesteatom zu Tage. Die knöcherne hintere Gehörgangswand ist zum Theil zerstört, der Rest wird fortgenommen. Von Gehörknöchelchen ist nichts mehr vorhanden. Zwei in der Umgebung der Operationswunde gebildete Hautlappen werden von oben und von unten mit den beiden aus der häutigen hinteren Gehörgangswand gebildeten Lappen vernäht. Die Kranke wurde nach kurzem Aufenthalt auf der Station unserer Klinik zu poliklinischer Weiterbehandlung entlassen. Heilung nach 4 Monaten.

76. Ida Koch, 9 Jahre alt, Arbeiterkind aus Petersdorf. Angeblich seit 5 Monaten erst linksseitige Eiterung mit acutem Beginn und Anschwellung hinter dem Ohr. Damals wurde eine Incision gemacht, welche fistulös wurde. Status: Eiternde Fistel mit blutig suffundirten Rändern auf dem linken Proc. mastoideus. Vom linken Trommelfell ist nur noch ein randständiger Rest erhalten. Vorn oben Polyp, Promontorium granulirend. Flüsterzahlen links direct am Ohr verstanden, Fis_4 deutlich. Operation am 16. Juni 1892: Schnitt durch nichtentzündlich veränderte Weichtheile. Eine blaurothe Granulation zieht sich von der Fistel aus in die Tiefe, neben ihr quillt stinkender käsiger Eiter hervor. Nach Auslöffeln der Granulation und des Käses zeigt sich eine glattwandige mit einer Cholesteatommatrix ausgekleidete Höhle. Der Aditus ad antrum ist so erweitert, dass man leicht eine Sonde nach der Pauke schieben und aus dem Gehörgange wieder herausführen kann. Alles von der Sonde aus lateral Gelegene wird fortgemeisselt. Von den Gehörknöchelchen liegt der Stapes in Granulationen versteckt, der Amboss fehlt, vom Hammer ist nur der Griff und ein Theil des Halses erhalten. Es ist an ihm auch die Tensorsehneninsertion zerstört. Naht nach Panse; aber die untere Ecke der Wunde nicht vernäht, sondern tamponirt, da wegen Eiterung in der Spitze des Warzenfortsatzes diese geöffnet werden musste. Schädelhöhle nicht eröffnet. Sinus transvers. ist weit zurückgedrängt und nicht freigelegt. NB. Der im otoskopischen Bilde (vgl. oben) scheinbar durch die hintere obere Gehörgangswand gewachsene Polyp erwies sich als aus der Paukenhöhle entspringend. Heilung nach 8 Monaten.

77. Hermann Grosch, 46 Jahre alt, Elementarlehrer aus Hainichen bei Eilenburg. Chronische Eiterung rechts seit Kindheit. Ursache unbekannt, Schwindel nur beim Ausspritzen des Ohres. Otoskopischer Befund: Die vordere Trommelfellhälfte fehlt bis auf einen schmalen Randsaum; in der hinteren Hälfte liegt der retrahirte Hammer. Cariöser Durchbruch der lateralen Atticuswand. Flüsterzahlen 15 Cm., Fis_4 nicht deutlich herabgesetzt. Unbestimmtes Auscultationsgeräusch. Operation am 21. Juni 1892. Typische Aufmeisselung, die knöcherne hintere Gehörgangswand fortgenommen. Vom Hammer war nur noch der Griff und ein Theil des Kopfes vorhanden, vom Amboss trotz völliger Uebersichtlichkeit der Höhle nichts zu finden. Im Antrum und Atticus reichliche blassblaue Granulationen. Viereckiger Lappen

lateral vernäht. In der Nachbehandlung ging die Epidermisirung gut von Statten bis auf eine einzige, etwa linsengrosse Stelle, an der medialen Antrumwand im hinteren oberen Winkel der Operationshöhle gelegen. Alle Versuche, dieselbe zur Ueberhäutung zu bringen (scharfer Löffel, Lapisätzungen u. s. w.), sind bis heute fehlgeschlagen, doch bestätigte sich der Verdacht nicht, dass von dieser Stelle aus eine feine Fistelöffnung zu einem epiduralen Abscess führe. Heute ist die Secretion minimal; alle drei Tage sieht man nur einen Tropfen Eiter an jener bezeichneten Partie. Paukenhöhle, Aditus und der übrige Theil des Antrum ist unverdächtig und vollkommen überhäutet; die persistente Communication zwischen Antrum und Paukenhöhle durch die Ueberhäutung der dazwischenliegenden Passage gesichert.

78. Carl Wittkowsky, 17 Jahre alt, Schuhmacherlehrling aus Hohenebra bei Sondershausen. Ohreiterung rechts seit 10 Jahren. Vor 4 Jahren Abscedirung hinter dem Ohr, Incision, welche nach 6 Wochen verheilte, aber nach Ablauf eines Jahres wieder aufbrach. Das Ohr eiterte weiter fort. Im Februar 1892 Schmerzen im Proc. mast. und diffuser Kopfschmerz, weshalb am 9. Eebruar der Knochen in Sondershausen ausgekratzt wurde. Nach 11 Wochen heilte die Incisionswunde. Nach 8 Wochen temporärer Heilung abermals Anschwellung der Warzenfortsatzgegend. Verdacht auf Lungenphthise (wiederholt Lungenentzündungen protrahirten Verlaufes, starke Nachtschweisse, giemendes Geräusch über der rechten Lungenspitze). Status: Auf dem rechten Proc. mast. eine Narbe und davor eine fistulös gewordene Incision. Granulationswucherung in der hinteren oberen Gehörgangswand am Rand des Limbus. Der Steigbügelkopf ist mit rother Schleimhaut überzogen. Flüsterzahlen rechts direct ins Ohr gesprochen nicht verstanden. Fis_4 bedeutend herabgesetzt. Operation am 1. Juli 1892: Schnitt durch die Fistel, welche in eine durch eine Granulation verstopfte Durchbruchsstelle der Corticalis mündet. Im Warzenfortsatz eine mit stinkendem Käse und Granulationen, sowie wenigen perlmutterglänzenden Schalen erfüllte Höhle von Wallnussgrösse, deren Wandungen im oberen Theile Cholesteatomglanz, im unteren bläuliche Farbe zeigen. Der Aditus ad antrum ist erweitert, die hintere Gehörgangswand mehrfach durchbrochen, und zwischen ihr und der häutigen Auskleidung liegen Granulationen. Vom Amboss und Hammer ist nichts erhalten. Der Facialis liegt an einer Stelle des absteigenden Theiles frei, und es treten bei Berührung desselben ausgesprochene Spasmen im Facialisgebiet derselben Seite auf. Alle Cholesteatomstellen werden mit dem scharfen Löffel abgekratzt. Spaltung, Naht nach Panse. Heilung nach $2^1/_2$ Monaten. Heilung controlirt nach 1 Monat.

79. Marie Stietz, 30 Jahre alt, Malerfrau aus Halle. In den letzten Schuljahren bemerkte die Kranke linksseitige Ohreiterung. Vor 14 Jahren wurde sie hier aufgemeisselt. Nach 3 Jahren Heilung nach Durchspülungen durch den mittelst Bleinagels offen gehaltenen Fistelkanal. Nach 11jähriger temporärer Heilung wieder etwas Eiterung im Ohr. Vor 3 Wochen Ohrschmerzen und heftiger Kopfschmerz, zugleich Schwellung und Aufbruch hinter dem Ohr. Status: 2 Narben und eine Fistel auf dem linken Proc. mast. Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand, Polyp in der Stenose sichtbar. Flüsterzahlen links direct ins Ohr gesprochen nicht verstanden. Fis_4 nicht percipirt. Operation am 5. Juli 1892: Schnitt durch die Fistel. Periost durch

sehnenartige Bindegewebszüge adhärent. Ausser der Fistel ist der Knochen noch an zwei Stellen durch Cholesteatom durchbrochen, dessen perlmutterglänzende Membran die Durchbrüche prall verschliesst. Abmeisseln der überhängenden Knochenränder und des lateralen Restes der knöchernen Hinterwand lässt ein wallnussgrosses verkästes Cholesteatom erscheinen, welches in toto entfernt wird. Weitere Massen werden aus dem Aditus und der Paukenhöhle entfernt, auf deren Boden Granulationen wachsen. Plastik von aussen u. s. w. Heilung nach 2 Monaten.

80. Herr F., 16 Jahre alt, aus Warmbrunn. Chronische Eiterung links seit frühester Kindheit. Aetiologie unbekannt. Selten Kopfschmerz, Schwindel nur bei Druck auf den linken Tragus und zuweilen beim Ausspritzen des Ohres. Status: Empfindlichkeit bei Druck auf den linken Tragus und Schwindelanfall. Vorn oben Trommelfellrest, von Gehörknöchelchen nichts zu sehen. Blasse, ziemlich harte Granulation von vorn oben kommend, eine grössere röthere Wucherung scheint von hinten oben zu kommen. Flüsterzahlen links 1 Fuss, C_1 vom Scheitel nach links, Fis_4 deutlich. Perforationsgeräusch. Operation am 6. November 1891. Weichtheile normal. In einer Tiefe von etwa 1½ Mm. tritt der Sinus transv. zu Tage, so dass von der typischen Abmeisselung abgesehen werden muss. Die hintere knöcherne Gehörgangswand wird zuerst concentrisch zum Gehörgang weggemeisselt, dann nach Eröffnung des Eiter enthaltenden Antrum dieses frei zugänglich gemacht. Die Sonde ist leicht in die Paukenhöhle zu schieben. Atticus sehr hoch, wird freigelegt. Paukenhöhle voll Granulationen. Amboss fehlt, Hammer am Kopf cariös. Spaltung, Einnähen. 9. December: In der unteren Wand des Aditus ad a. in Granulationen eingebettet ein kleiner Sequester. An derselben Stelle schon vor ca. 8 Tagen ein kleiner Sequester entfernt. Caries am Promontorium. Hinten oben hat sich ein Recessus gebildet, aus welchem einmal ein kleiner Sequester entfernt wird. Alles überhäutet, nur Eiterung aus dem hinteren oberen Recessus. Wiederaufmeisselung am 9. Juli 1892. Vorklappung der Ohrmuschel. Der abermals freigelegte Sinus transv. war wieder mit Knochen bedeckt. An dem von der hinteren knöchernen Gehörgangswand stehen gebliebenen Knochenwall eine etwas über stecknadelkopfgrosse, schwarz verfärbte Stelle. Dieselbe wird ebenso wie die den Recessus hinten oben und den Aditus verengenden Knochentheile fortgemeisselt, wobei die Dura oben freigelegt wird. Viereckige Spaltung und Annähen der Lappen nach oben und unten. 4. October geheilt entlassen. (Ohr seit 14 Tagen trocken.) Flüsterzahl 3—4 Meter.

81. Marie Ritter, 14 Jahre alt, Bergmannstochter aus Leimbach bei Mansfeld. Seit 7—8 Jahren Eiterung rechts. Ursache Diphtherie (?). Foetor. Alle paar Tage Kopfschmerz, einmal auch Erbrechen. Status: Rechts fötide Eiterung. Defect in der hinteren Trommelfellhälfte, welcher den Limbus hinten oben mitergriffen. Flüsterzahlen 30 Cm., Fis_4 deutlich, Perforationsgeräusch mit Rasseln. Operation am 8. Juli 1892: Dura über der Linea temporalis freigelegt. In Antrum und Pauke Granulationen. Die knöcherne hintere Gehörgangswand fortgenommen. Spaltung u. s. w. Heilung nach vier Monaten.

82. Fräulein Else S., 18 Jahre alt, aus Braunschweig. Fötide Eiterung rechts seit 1887, acuter Beginn. Mässiger Schwindel. Status: Fast totaler

Trommelfelldefect, Hammer retrahirt, Granulationswucherung hinten oben, aus Atticus und dem erweiterten Aditus kommend. Flüsterzahlen nur durch Hörschlauch. C_1 vom Scheitel nach links, Fis_4 deutlich. Operation am 18. Juli 1892: Corticalis gesund. Im Antrum Eiter und blasse wie epidermisirte Granulationen, doch kein Cholesteatom. Hammer gesund, Griff mit dem Promontorium verwachsen. Granulation am hinteren oberen Trommelfellrand durch den Knochen gewachsen. Promontorium sehr prominent. Vom Amboss nur ein Rest mit Gelenkfläche vorhanden. Fortnahme der knöchernen Hinterwand. Spaltung, Naht oben und unten. Heilung nach 3 Monaten, Heilung bestätigt bei der nach 6 Monaten stattgefundenen Controle. Flüsterzahlen unsicher direct ins Ohr.

83. Herr B., 21 Jahre alt, aus Cassel. Chronische fötide Eiterung links seit 11 Jahren nach Scharlachdiphtherie. Vor 8 Jahren Polyp entfernt. Keine Cerebralsymptome. Status: Knöcherne Stenose des Gehörgangs, Perforation unten. Grosser Krater über dem Proc. brevis, welcher sich weit in die laterale Atticuswand erstreckt. In diesem Krater ist der cariös angefressene Hammerkopf sichtbar; Hammergriff horizontal retrahirt. Flüsterzahlen 1 Fuss, Fis_4 deutlich. Operation am 23. Juli 1892: Corticalis gesund. Typische Aufmeisselung, eine durch den Aditus in die Paukenhöhle geführte Sonde schiebt Membranen vor sich her. Fortnahme der knöchernen Hinterwand. Die laterale Atticuswand völlig fehlend bis auf eine schmale Brücke, welche aus dem Limbus besteht. Im Antrum weissliche, mit Epidermis überzogene Granulationen. Hammerkopf cariös. Vom Amboss nur ein Rudiment vorhanden. Spaltung und Vernähen der beiden Lappen nach oben und unten. 30. Juli noch deutlicher Foetor. 5. August oberflächliche Nekrose an dem von der hinteren knöchernen Gehörgangswand stehen gebliebenen Wall. 16. August noch deutlicher Foetor, besonders unten in der Paukenhöhle. Alles übersichtlich. 17. October: Von oben kommt kein Eiter mehr, deutlich Caries am Boden der Paukenhöhle. 4. November kleiner Sequester vom Boden der Paukenhöhle entfernt. Katheterspülungen. 7. Januar 1893 Alles trocken und überhäutet; am Boden der Paukenhöhle sammelt sich etwa alle 8 Tage so viel Secret an, dass Durchspülungen durch den Katheter in genannten Zwischenräumen erforderlich werden. 21. März Trommelfell neugebildet, vorn unten Defect darin. Kein Foetor. Hinten oben kommt sicher kein Eiter mehr herab. Kein Foetor. 21. April entlassen. Flüsterzahlen handbreit. 21. Mai: Das Ohr ist ca. 4 Wochen trocken geblieben. Minimale Eiterung. Nach einmaliger Katheterdurchspülung (Sand) Ohr wieder trocken.

84. Herr Baron v. R., 21 Jahre alt, aus Russland. Chronische Eiterung seit 6 Jahren nach Masern. Wiederholt Entleerung von Cholesteatommassen. Enormer Foetor. Oefters auftretender, aber nicht anhaltender Scheitelkopfschmerz. Tuberculose in der Familie. Status vom 14. Mai 1889: Gehörgang congenital sehr eng und steil. Trommelfell erhalten, verdickt. Grosse hoch gelegene Fistel über Proc. brevis. Die untere Hälfte des Trommelfells mit weissglänzender Hautschicht bedeckt. Hohe Töne deutlich, Flüsterzahlen 15 Cm. 15. Mai Hammer-Ambossextraction (beide cariös) und Aufmeisselung (häutige Massen im Antrum, aber kein ausgesprochener Cholesteatomtumor). Nach 14 Monaten Heilung. (Durchspülung durch den mittelst Bleinagels offen gehaltenen Operationskanal.) Die temporäre Heilung hat 2 Jahre lang bestanden

und ist wiederholt hier controlirt worden. Danach Anschwellung hinter dem Ohr, Incision ausserhalb gemacht. Status vom 23. Juli 1892: Hinter dem Ohr Fistel. Cholesteatommassen im Gehörgang. Beim Katheterisiren der Tuba Rasselgeräusch, kein Perforationsgeräusch. C_1 vom ganzen Kopf nach rechts, Flüstern handbreit. Radicaloperation am 23. Juli: Ausmeisseln einer Cholesteatomhöhle, deren Wände zum Theil von früherem Bleinageltragen schwärzlich verfärbt waren (Bleiniederschläge). Der Aditus ad antrum ist colossal erweitert. Wegnahme der knöchernen Hinterwand. Spaltung ziemlich weit nach unten und Annähen des Lappens nach oben, da die Zellen der Spitze in weiter Ausdehnung cariös waren. Ausschneiden der Fistel.

23. August: Fond der Operationshöhle überhäutet; hin und wieder flache Granulationen am Promontorium auftauchend und geätzt. Noch deutlicher Foetor.

19. September: Auf der medialsten Partie des von der knöchernen Hinterwand stehen gebliebenen Walles verschiedentlich recidivirte Granulationen dagewesen. 7. December Granulationswucherung am Tegmen. 6. Januar 1893: Die hier spitze Kante des hinteren Gehörgangswalles stellt dem Ueberwachsen der Epidermis von der unteren Gehörgangswand her grosse Schwierigkeiten entgegen. 9. März: Durch Ueberhäutung des Walles ist die Communication zwischen Gehörgang und Paukenhöhle einerseits und Antrum andererseits gesichert. 2. April Ohr trocken. 28. April Recidiv der Otorrhoe infolge Ekzems der lateralen Partien der Operationshöhle. 1 proc. Lapislösung. 9. Mai Ohr wieder trocken.

85. Friedrich Möbius, 35 Jahre alt, Handarbeiter aus Jüdendorf. Chronische Eiterung links seit 25 Jahren. Status: Geringe Druckschmerzhaftigkeit. Obturirender Polyp. Flüsterzahlen links 10 Cm. Beim Katheterisiren der Tuba unbestimmtes Blasen. Polyp abgeschnürt. Promontoriumcaries. Granulation hinten oben herabkommend. Operation am 27. Juli 1892: Weichtheile und Corticalis normal. Vorklappung der Ohrmuschel und der hinteren häutigen Gehörgangswand. Bei der Abmeisselung der lateralen Atticuswand bleibt die von hinten oben kommende Granulationswucherung an dem abgemeisselten Stück hängen. Freilegen des Antrum von innen, durch Fortnahme concentrischer Schichten von der hinteren Gehörgangswand. Kein Eiter im Antrum. Spaltung der hinteren häutigen Gehörgangswand nur in horizontaler Richtung. Naht der ganzen Operationswunde. Heilung nach 9 Monaten. Recidiv.

86. Henkel, 19 Jahre alt, Uhrmachergehülfe aus Könnern. Chronische Eiterung rechts mit Caries. Defect der hinteren Trommelfellhälfte. Eiterung hinten oben herabkommend (grosse Intermission der Eiterung beobachtet). Operation am 30. Juli 1892: Periost schwielig verdickt. Corticalis eburnisirt. Im Antrum Granulationen, cariös erweichte Antrumwandung. Fortnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand, deren medianes Ende durch Caries bereits angefressen war. Der gesunde Hammer wird nach Freilegung des Kuppelraumes entfernt, ebenso der am langen Schenkel cariöse Amboss. Spaltung u. s. w. Heilung nach 8 Monaten.

87. Frau Therese Kirsten, 33 Jahre alt, Lokomotivheizerfrau aus Cöthen. Ohreneiterung rechts seit ca. 11 Jahren. Seit ca. 8 Tagen Schwindel, Kopf-

schmerzen, Erbrechen, Anschwellung hinter dem Ohr. Status: Schwindel beim Stehen, Drehen, Gehen; taumelt nach rechts. Facialisparese. Polypen von der Oberwand kommend. Tiefe Fistel nach oben. 3. August Nachmittags Frösteln, 38,5. Colossaler Kopf- und Nackenschmerz. Eisblase. Augenhintergrund normal. 4. August kein Frösteln mehr, Schmerz vermindert, Augenhintergrund normal. 5. August Puls 68, Spasmen der linken Seite. Augenhintergrund normal. 9. August Operation: Weichtheile und Corticalis gesund. Bei Vorklappung der Ohrmuschel wurde sofort der grosse sehr lateral gelegene Durchbruch der knöchernen hinteren Gehörgangswand freigelegt. Typische Aufmeisselung von hinten; es wird ein grosses Cholesteatom aufgedeckt, dessen Kern nicht fötid war. Bei den ersten Schlägen durch die Corticalis wurde der sehr weit nach vorn verlagerte, nicht verfärbte Sinus in Bohnengrösse blossgelegt, von dessen Wandung sich auch Epidermismassen loslösen liesen, ebenso wie von der Dura, welche im Fond der Operationshöhle in Markstückgrösse frei lag. Die knöcherne hintere Gehörgangswand war bis auf eine mediale Brücke schon zerstört, nach deren Fortnahme der cariöse Hammer und Amboss entfernt wurden. Ebenso wurden aus der Paukenhöhle noch einige Cholesteatomschwarten entleert. Spaltung der häutigen hinteren Gehörgangswand, Vernähen der aus derselben gebildeten Lappen mit den aus der Umgebung der Operationswunde genommenen oberen und unteren Hautlappen. Nach der Operation wurden die meningitischen Erscheinungen prägnanter, es traten vor Allem auch abnorme Erscheinungen im Augenhintergrunde hinzu. Am 19. August Exitus letalis an Meningitis.

88. Helene Habekost, 18 Jahre alt, Telegraphistentochter aus Halle. Ohreiterung links seit 15 Jahren nach Scharlach mit grösseren Intermissionen. Schwindel, Stirn-, Scheitel-, Hinterhauptkopfschmerzen, Sausen. Status: Obturirende Polypen. Flüsterzahlen links 25 Cm., Fis_4 deutlich. Beim Katheterisiren Tubarasseln. Operation am 22. August: Vorklappung der Ohrmuschel, Corticalis gesund. Antrum sehr klein. Aditus ad antrum durch Caries erweitert. Im Antrum deutliche Cholesteatomlamellen. Fortnahme der knöchernen hinteren Gehörgangswand; die äussere Atticuswand war zum grossen Theil schon zerstört. Von Gehörknöchelchen nichts mehr vorhanden. Spaltung u. s. w. Heilung nach $2^1/_2$ Monaten.

89. Paul Zander, 23 Jahre alt, Schlosser aus Halle. Chronische Eiterung links mit Caries seit Kindheit nach Masern. Status: Totaler Defect. Hinten oben verwachsener Hammerrest. Flüsterzahlen 10 Cm. Fis_4 herabgesetzt. Perforationsgeräusch mit Rasseln. Operation am 26. August 1892: Aufmeisselung nach Stacke. Im Antrum weder Eiter noch Cholesteatom, im Atticus Metaplasie der Schleimhaut. Langer Ambossschenkel cariös. Naht nach Panse. Heilung nach $1^1/_2$ Monaten. Controlirt nach 2 Monaten.

90. Fräulein W., 35 Jahre alt, aus Berlin. Chronische Eiterung links, seit 25 Jahren, mit acutem Beginn. Im 13. Lebensjahre Polyp fortgebeizt. Mässiger linksseitiger Kopfschmerz, hin und wieder etwas Schwindel. Status: Totaldefect des Trommelfells, grosse cholesteatomatöse Höhle hinten oben. Flüsterzahlen nicht durch Hörschlauch, Fis_4 herabgesetzt. Beim Katheterisiren Rasselgeräusch. Operation am 28. Mai 1892: Cholesteatomhöhle frei-

gelegt. Rest der hinteren knöchernen Gehörgangswand, der lateralen Atticwand und der Gehörknöchelchen entfernt. Spaltung u. s. w. 17. October Ohr trocken. Promontoriumschleimhaut nicht überhäutet. Geringe Eitersecretion.

91. Herr Johannes B. Schüler aus Bremen, 16 Jahre alt. Ohreiterung rechts seit etwa 12 Jahren. Vor dem rechten Ohr vorübergehend einmal Anschwellung. Im Mai 1892 in Bremen aufgemeisselt. Im Antrum soll sich damals käsiger Eiter gefunden haben. Spülwasser bis auf die letzten Wochen stets durchgängig, aber beim Spülen stets Schwindel. Status: Operationsnarbe hinter dem Ohr; in der Mitte derselben eiternde Fistel. Spülwasser nicht durchgängig. Fötide Otorrhoe, Gehörgang ziemlich eng, im mediansten Theil schlitzförmig stenosirt, und hier Eiter aus dem Schlitz hervorpulsirend. Flüsterzahlen nicht direct ins Ohr, Fis4 herabgesetzt. Beim Katheterisiren der Tuba kein Rasseln, kein Perforationsgeräusch. Operation am 4. Oktober 1892: Schnitt durch die alte Operationsfistel. Nach dem Vorklappen der Ohrmuschel wird der alte Operationskanal, welcher nicht ins Antrum, sondern in den mediansten Theil des knöchernen Gehörgangs mündet, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt (Granulationsgewebe war sehr stark und zum Theil narbig). Fortnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand bis zur Einmündungsstelle des alten Operationskanals. Eröffnung des Antrum und Fortnahme der noch stehenden mediansten Gehörgangsbrücke. Die Paukenhöhle war erfüllt von sehr festen bläulichen Granulationen, und der Boden der Paukenhöhle durch Caries sehr excavirt; man kam aber am Boden mit der Sonde noch überall auf Knochen. Entfernung der Granulationen und der Gehörknöchelchen. Vom Amboss nur ein Rudiment vorhanden (beide Schenkel fehlen), Hammer am Kopf kariös und im Ganzen sehr atrophisch. Nach hinten ging das Antrum über in eine etwa haselnussgrosse cariöse Höhle, die mit Eiter und Granulationen erfüllt war und deren Wandungen verfärbt und morsch waren. Ebenso war die mediale Wand des Antrum oberflächlich cariös und das Tegmen. Ausgiebiger Gebrauch des scharfen Löffels. Excision der alten Hautfistel. Spaltung der hinteren häutigen Gehörgangswand und Bildung zweier Lappen, von denen der eine nach oben, der andere nach unten vernäht wird. 29. November Sequester am Boden der Paukenhöhle entfernt. 21. Januar 1893 geheilt entlassen. 12. Mai 1893: Heilung controlirt. Flüsterzahlen, direct ins Ohr gesprochen, sicher verstanden.

92. Kind Henze, 2 Jahre alt. Chronische Eiterung rechts mit Caries. Tuberkelbacillen im Ohreiter. Stenose des Gehörgangs, Anschwellung hinter dem Ohr, eiternde Fistel. Operation am 5. October 1892: Schnitt durch die stark ödematösen Weichtheile über die Fistel hin. Zweipfennigstückgrosser, etwas hoch gelegener Durchbruch, in welchem ein Sequester fühlbar ist. Entfernung desselben mit der Kornzange. Dura in Fünfpfennigstückgrösse freiliegend, verdickt. Durchbruch der hinteren knöchernen Gehörgangswand. Wegnahme derselben bis zum Durchbruch. Auskratzen aller Granulationen und des sehr erweichten Knochens in bedeutender Ausdehnung. Von der Corticalis der Schuppe wird auch viel mit dem scharfen Löffel entfernt. Excision der beiden äusseren cariösen Gehörknöchelchen. Obgleich die häutige hintere Gehörgangswand ein krankhaft verändertes Aussehen zeigt, wird doch noch ein Versuch mit der Spaltung derselben gemacht und der untere Lappen angenäht. Nach kurzer Zeit der Behandlung entzogen.

93. Albert Rühlemann, 6 Jahre alt, Pferdeknechtssohn aus Benkendorf. Chronische Ohreiterung rechts. Zeitdauer und Ursache unbekannt. Status: Hinter dem rechten Ohr prall elastische fluctuirende Geschwulst, die Ohrmuschel vom Schädel abhebend. Haut darüber heiss und geröthet. Vor der Ohrmuschel geringes Oedem. Der Gehörgang schlitzförmig stenosirt. Senkung der hinteren oberen Wand. Einführen eines Paukenröhrchens nicht möglich. Flüsterzahlen, rechts direct ins Ohr gesprochen, verstanden. C_1 vom Scheitel nach rechts verstärkt, Fis_4 deutlich. Rasseln ohne Perforationsgeräusch. Operation am 11. October 1892: Oedematöse Weichtheile. In dem Hautschnitt stellt sich eine wallnussgrosse, schwappende Lymphdrüse ein, die in toto exstirpirt wird. Durchbruch an der hinteren Gehörgangswand und 1 Cm. dahinter dicht an der Linea temporalis. Aus beiden quillt beim Einführen der Sonde Eiter, stinkend, jauchig. Nach Abmeisselung der vom Periost zum Theil entblössten Corticalis liegt eine grosse Höhle vor, die mit Cholesteatommassen ausgefüllt ist. Die Gehörgangswand ist durchbrochen, dieselbe wird entfernt. Vom Amboss ist nichts mehr vorhanden. Exstirpation einer bohnengrossen, nicht vereiterten Lymphdrüse unterhalb des Proc. mastoideus. Der häutige Gehörgangsrest wird versuchsweise in den oberen Mundwinkel genäht. Tamponade. Aussen keine Plastik. Noch in Behandlung.

94. Herrmann Hamucscheck, 4½ Jahre alt, Handarbeiterssohn aus Krimpe bei Schaekwitz. Chronische Eiterung links seit 2 Jahren nach Masern oder Scharlach. Kopfschmerz. Status: Links subperiostealer Abscess. Facialislähmung. Operation am 26. August 1892: Spaltung des subperiostealen Abscesses; nach dem Zurückschieben des Periostes war die Corticalis an typischer Stelle in Markstückgrösse von Granulationen durchbrochen. Der Durchbruch griff auf den lateralsten Theil der hinteren knöchernen Gehörgangswand über. Der ganze Warzenfortsatz war angefüllt von Granulationen und eingedicktem Käse bis zur Spitze. Scharfer Löffel; Fortnahme der Spitze. Das Antrum mastoideum ist mit der grossen cariösen Höhle im Warzenfortsatz eins. Fortnahme des Restes der hinteren knöchernen Gehörgangswand, die nur noch in Form einer schmalen Brücke stand. Hammer und Amboss nach Freilegung des Attic entfernt, beide cariös. In der Paukenhöhle viel Granulationsgewebe mit dem scharfen Löffel entfernt. Spaltung. Excision der Abscessmembran. Man konnte in den über der Fenestra ovalis durch Caries eröffneten Facialiskanal nach oben und hinten sondiren. Facialislähmung etwa 5 Tage nach der Operation verschwunden. Die Ueberhäutung der Operationshöhle ging gut vor sich bis auf das Promontorium, auf welchem immer üppige Granulationen emporschossen, welche immer wieder mit der Wilde'schen Schlinge abgetragen wurden. 5. December 1892. In die Granulationswucherungen am Promontorium eingebettet ein Sequester entfernt, welcher sich als 2½ Windungen der carösen Schnecke erwies. (Keine Erscheinungen von Schwindel dagewesen.) Auf Verlangen der Eltern entlassen mit noch nicht epidermisirter innerer Paukenhöhlenwand.

95 und 96. Wilhelm Koch, 26 Jahre alt, Arbeiter aus Alt-Scherbitz. Chronische Eiterung beiderseits; Ursache und Dauer derselben unbekannt. Seit einigen Tagen ist die Gegend um das linke Ohr herum angeschwollen. Status: Links Schwellung hinter dem Ohr, besonders nach hinten und oben zu. Die die geschwollene Partie bedeckende Haut ist geröthet. Fluctuation. Oedem

der ganzen linken Gesichtshälfte, besonders die Gegend des Jochbogens einnehmend und sich bis zum Auge erstreckend. Der linke Gehörgang ist infolge der Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand schlitzförmig stenosirt. Flüsterzahlen nicht direct ins Ohr. Fis_4 unsicher. Beim Katheterisiren der Tuba breites Eindringen der Luft. Rasseln ohne Perforationsgeräusch. Operation am 17. October 1892: Schnitt durch die fluctuirende Anschwellung eröffnet einen mit Jauche erfüllten subperiostealen Abscess. Das Periost zeigt sich in Handtellergrösse vom Knochen entblösst. Corticalis oberflächlich morsch, aber nicht durchbrochen. In dem nach dem Occiput zuliegenden Theile der Corticalis zwei in die Tiefe gehende, nekrotische, schwarz verfärbte Bindegewebsfortsätze. Aufmeisselung an der typischen Stelle. Es wird eine grosse mit zerfallenen äusserst putriden Cholesteatommassen ausgefüllte Höhle frei eröffnet. Fortnahme der knöchernen hinteren Gehörgangswand, welche schon einen Durchbruch aufweist. In der Paukenhöhle Cholesteatom- und Granulationsmassen. Der cariöse Hammergriff fehlt, Hammerkopf nur zu $^1/_3$ seiner normalen Grösse vorhanden. Vom Amboss ist nichts mehr vorhanden. Ausräumung der ganzen gemeinschaftlichen Höhle. Fortnahme der morschen Spitze. Ausschneidung der in der hinteren häutigen Gehörgangswand befindlichen Fistel und der Abscessmembran. 26. October: Die freiliegende Squama ossis temporum fühlt sich rauh an, zeigt keine Neigung zu Granulationsbildung. Abmeisselung der oberflächlichen Schichten derselben. 5. November: Die Mundhöhle hat sich vollkommen gereinigt, auf der Squama überall gesunde Granulationen. 1. Januar 1893: Links besteht noch grosse Neigung zu Stenose im Antrum und Aditus ad antrum. Noch in Behandlung.

(96.) Rechts: Umgebung des Ohres unverändert. Beim Otoskopiren sieht man hinten oben durch die theilweise zerstörte hintere Gehörgangswand in eine grosse mit Cholesteatommassen erfüllte Höhle, in welche die Sonde 1,5 Cm. tief eindringt. Die laterale Atticwand fehlt fast vollkommen. Das Trommelfell fehlt bis auf eine schmale Randpartie unten, der verdickte Hammergriff hängt frei in die Paukenhöhle. Hammerhals und unteres Ende des Hammerkopfes sichtbar. Verschärfte Flüstersprache direct ins Ohr gesprochen, verstanden. Fis_4 unsicher. Beim Katheterisiren der Tuba Perforationsgeräusch mit Rasseln. Operation am 17. October 1892: Weichtheile normal, Corticalis gesund, aber eburnisirt. Freilegung einer etwa wallnussgrossen Cholesteatomhöhle, mit welcher das Antrum eins war. Die Höhle war angefüllt mit nicht zerfallenen Cholesteatommassen. Im hinteren oberen Theil der Höhle Caries ihrer Wandung. Fortnahme des vorderen noch stehenden Theiles der lateralen Atticwand. Excision des Hammers, in dessen Kopf Cholesteatomzapfen hineindringen; ausserdem Caries am Kopf. Vom Amboss nichts mehr vorhanden. Das Tegmen tympani ist mit Cholesteatomhaut austapezirt. Die hintere Gehörgangswand war bereits durch das Cholesteatom zerstört. Bei Glättung des von der hinteren knöchernen Gehörgangswand stehen gebliebenen Knochenwalles wurde der Facialis freigelegt, beim Berühren desselben mit der Sonde werden Spasmen der von ihm innervirten Gesichtsmusculatur ausgelöst. Spaltung u. s. w.

97. Paul Breiting, 13 Jahre alt, aus Halle, Blumenthalstr. 26. Ohreiterung links seit dem 6. Lebensjahre mit Intermissionen. Ursache unbekannt. Seit 14 Tagen Anschwellung hinter dem Ohr. Status: Hinter dem linke

Ohr Anschwellung der Weichtheile mit geröthetem Hautüberzug. In der Höhe des Meatus aud. ext. eine Fistel, aus welcher sich bei Druck auf die geschwollene Partie mit Blut gemischter Eiter entleert. Oberhalb der Fistel Fluctuation fühlbar. Der linke Gehörgang ist normal, das Trommelfell steht in toto, Hammergefässe injicirt, über dem Proc. brevis Fistel, aus welcher sich sehr übelriechender Eiter entleert. Flüsterzahlen 2 M. Fis_4 deutlich. Beim Katheterisiren der Tuba geringes Rasseln ohne Perforationsgeräusch. Operation am 26. October 1892: Weichtheile infiltrirt, subperiostealer Abscess eröffnet. Die Corticalis zeigt an der typischen Stelle einen kleinen Durchbruch. Freilegung einer wallnussgrossen mit Cholesteatommassen erfüllten Höhle, welche mit dem Antrum mastoideum eins war. Fortnahme der hinteren bereits durchbrochenen knöchernen Gehörgangswand, Excision der beiden äusseren Gehörknöchelchen. Hammerkopf und Ambosskörper cariös. Am Amboss fehlt der kurze Schenkel durch Caries. Spaltung u. s. w. Während der Nachbehandlung grosse Neigung zu Stenose. Störung im Heilungsverlauf infolge einer in den horizontalen Bogengang führenden Fistel. Noch nicht geheilt.

98. Fritz Stelzer, 21 Jahre alt, Arbeiter aus Halle. Chronische Eiterung links mit Caries; 1888 links typische Aufmeisselung; 1891 Hammer-Ambossextraction links. Der Hammer war gesund, der Amboss cariös. Eine Heilung der Eiterung war dadurch nicht erzielt. Status vom 27. October 1892: Hinter dem linken Ohr eine einer Knochendelle entsprechend eingesunkene Incisionsnarbe. Im fleischig verdickten Trommelfell grosse centrale Perforation. Die laterale Atticwand ist zum grossen Theil zerstört. Hinten oben kann man direct mittelst der Sonde in das Antrum gelangen, aus welchem krümlicher Eiter hervorkommt. Flüsterzahlen direct am Ohr verstanden. Fis_4 herabgesetzt, C_1 vom Scheitel nach links verstärkt. Beim Katheterisiren der Tuba lautes Perforationsgeräusch. Operation am 28. October 1892: Schnitt durch die alte Incisionsnarbe. Vorklappung der Ohrmuschel mit der hinteren häutigen Gehörgangswand. Die Sonde lässt sich noch durch die alte Operationsfistel, welche mit Bindegewebe ausgefüllt ist, ins Antrum mastoideum und von dort durch den durch Caries erweiterten Aditus in die Paukenhöhle führen, so dass sie hier sichtbar ist. Fortnahme der knöchernen hinteren Gehörgangswand. Cariös erweichte Partien am Tegmen und in den Wandungen des Antrum mastoideum werden mit dem scharfen Löffel abgekratzt. Spaltung der häutigen hinteren Gehörgangswand. Im Verlauf der Nachbehandlung, welche seitens der Operationswunde keine Störung erlitt, stellte sich ein mit dem Pulsschlag synchronisches klopfendes Geräusch im linken Ohr ein, welches successive sich verschlimmerte, durch seine Intensität und Permanenz den Kranken auf das Aeusserste incommodirte und somatisch und psychisch sehr herunterbrachte. Von der Tamponade des operirten Ohres war es unabhängig, denn es behielt dieselbe Intensität auch nach Entfernung der Tampons aus dem Ohr. Da das quälende Geräusch dem Kranken jede Möglichkeit des Schlafens raubte und ihn psychisch so alterirte, dass er schwermüthig wurde und Selbstmordgedanken sich hingab, so wurde nach vergeblich angewandter medicamentöser Therapie zur Unterbindung der Carotis communis geschritten, weil die Digitalcompression der Carotis communis ein sofortiges Aufhören des Geräusches bewirkte. Nach der Unterbindung verlor

das Geräusch sofort an Intensität, es sistirte aber nicht ganz. Es wurde schliesslich so schwach, dass der Kranke seine ganze Aufmerksamkeit auf das Ohr concentriren musste, um den Tinnitus überhaupt wahrzunehmen. Er fühlte sich wie neugeboren, der psychische Depressionszustand verschwand und die Zunahme seines Körpergewichts war der sprechende Beweis für die Hebung seines Körperzustandes. Indess war dieser Zustand vollkommenen Wohlbefindens nur ein vorübergehender. Denn nach ca. 4 Monaten steigerte sich die Intensität des kaum merkbar gewordenen Geräusches allmählich wieder. Heute ist es wieder quälend, wenn auch nicht von derselben Stärke wie vor der Carotisunterbindung.

99. Otto Schroeder, 20 Jahre alt, Schlosser aus Köthen. Ohreiterung rechts seit 7—8 Jahren, angeblich im Anschluss an Gesichtserysipel. Häufig Kopfschmerz, der auf den Scheitel localisirt wird, und Schlaflosigkeit infolge der Kopfschmerzen. Status: Umgebung des Ohres unverändert. Defect der hinteren Trommelfellhälfte, welche nach vorn bis an den mit dem Promontorium verwachsenen Hammergriff reicht. Der hintere Theil der lateralen Atticwand fehlt, so dass der Hammerhals und die untere Partie des Hammerkopfes sichtbar ist. Im unteren Theil der noch vorhandenen vorderen Trommelfellhälfte eine kleine Perforation. Die sichtbare Paukenschleimhaut ist epidermisirt, eine einzige Granulationswucherung befindet sich am Promontorium. Flüsterzahlen 10 Cm. Fis_4 herabgesetzt. Rinne —. Beim Katheterisiren der Tuba Blasen ohne Rasseln. Operation am 21. October 1892. Nach Vorklappung der Ohrmuschel mit der hinteren häutigen Gehörgangswand wird der noch stehende Theil der lateralen Atticwand fortgenommen. Hierbei kommen im Aditus ad antrum befindliche Cholesteatomhäute zum Vorschein. Aufmeisselung des Antrum typisch, Corticalis eburnisirt. Das Antrum ist in toto ausgefüllt von zerfallenem Cholesteatom. Die haselnussgrosse Höhle zeigt eine cariöse Erweichung ihrer hinteren oberen Wand. Nach Fortnahme der nicht durchbrochenen hinteren knöchernen Gehörgangswand wird der Hammer von hinten entfernt, der obere Theil des Kopfes war durch Caries zerstört. Vom Amboss ist nichts mehr vorhanden. Spaltung u. s. w. Heilung nach 5 Monaten.

100. Herr C., Privatier aus Petersburg, 31 Jahre alt. Chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatom seit etwa 25 Jahren nach Scharlach entstanden. Viel Kopfschmerz und häufig Eingenommensein des ganzen Kopfes. Schwindelanfälle öfter, aber nie excessiv. Ist geisteskrank gewesen. Leukoma adhaereus. Status: Fötide Eiterung links. Der obere Theil der hinteren knöchernen Gehörgangswand ist durch Caries excavirt, so dass der Aditus ad antrum ganz frei ist. Aus der Excavation lugt eine Epidermisschwarte hervor. Trommelfell deutlich verdickt, centrale Perforation, die sichtbare Promontoriumschleimhaut granulirend. Flüsterzahlen links nicht durch Hörschlauch. 25. October 1892 Operation: Vorklappung der Ohrmuschel und häutigen hinteren Gehörgangswand. Aufmeisselung typisch. Fortnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand. Das Antrum war umgewandelt in eine etwa haselnussgrosse Höhle, welche mit leicht von ihrer Unterlage abziehbaren Cholesteatomschwarten austapezirt war. Der Aditus ad antrum war durch die cariöse Excavation des hintersten Theiles der knöchernen hinteren Gehörgangswand schon freiliegend. Von Gehörknöchelchen

war nichts mehr vorhanden. Excision des verdickten fleischigen Trommelfells. Spaltung u. s. w. Die Nachbehandlung wurde sehr erschwert durch wiederholten Ausbruch von Exaltationszuständen. 3. December 1892 hinten im Antrum ein grauverfärbter Schlitz, aus welchem stinkender krümlicher Eiter kommt (äussere Bogengangsfistel). Hinten unten in der Paukenhöhle Knochengranulation, rauher Knochen darunter. 17. December: Labyrinthwand überhäutet. Eiter aus der Bogengangfistel. 7. Januar 1893: Labyrinthwand hinten unten wieder granulirend. 2. Februar: Recidiv der Granulation an der Labyrinthwand, nachdem sie vorübergehend wieder 8 Tage überhäutet war. Die Bogengangfistel sondert keinen Eiter mehr ab. 24. März: Granulation an der Labyrinthwand recidivirt. 5. Mai: Die ganze Operationshöhle ist übersichtlich und überhäutet. Einzig und allein wird etwas Secret gebildet an der granulirenden Partie des hinteren unteren Theiles der Labyrinthwand. 15. Juni: Noch nicht geheilt.

Radicaloperationen.

Nr.	Name	Alter in Jahren	Diagnose, resp. Befund	Tag der Operation 1892	Dauer der klinischen Behandlung	Erfolg	Bemerkungen
58	*Herr G.*	41	chronische Eiterung mit Caries	21./1.	$2^2/_3$ Monat	Heilung	controlirt nach 6 Mon., weiter am 10./3. 1893 völlig gesund
59	*Alma M.*	12	chronische Eiterung mit Caries und Cholesteatom	25./1.	—	noch nicht geheilt	
60	*Frieda Wittig*	10	chronische Eiterung links mit Caries	28./1.	4 „	Heilung	
61	*Anna Becker*	13	chronische Eiterung rechts m. Caries	5./2.	2 „	Heilung	
62	*Hermann Paulin*	24	chronische Eiterung rechts m. Caries und Cholesteatom	8./2.	4 „	Heilung	controlirt nach 4 Mon.
63	*Ida Steusfield*	13	chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatom	5./3.	—	der Behandlung entzogen	
64	*Friederike Fricke*	64	chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom	15./3.	$1^1/_2$ „	Heilung	controlirt nach 7 Mon.
65	*Wilh. Vestewig*	40	chronische Eiterung links mit Cholesteatom	15./3.	—	der Behandlung entzogen	
66	*August Nürnberger*	17	chronische Eiterung links mit Cholesteatom	18./3.	3 „	Heilung	controlirt nach $^3/_4$ Jahren
67	*Henriette Pietsch*	65	chronische Eiterung rechts m. Caries	24./3.	—	nicht geheilt	
68	*Gustav Chrestensen*	12	chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom	9./4.	3 „	Heilung	
69	*Herr A.*	28	chronische Eiterung rechts	27./4.	$4^1/_2$ „	Heilung	
70	*Franz Wunderling*	12	chronische Eiterung rechts m. Caries	29./4.	3 „	Heilung	controlirt nach 3 Mon.
71	*Herr v. B.*	32	chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom	4./5.	4 „	Heilung	controlirt nach 3 Mon., dann am 9./3. 1893
72	*Friedrich Schmidt*	58	chronische Eiterung rechts m. Caries	10./5.	—	der Behandlung entzogen	
73	*Herr M.*	17	chronische Eiterung links mit Caries	17./5.	11 „	Heilung	
74	*Otto Kattengell*	19	chronische Eiterung rechts m. Caries	13./6.	—	nicht geheilt	
75	*Helene Thurey*	15	chronische Eiterung links mit Cholesteatom	10./6.	4 „	Heilung	controlirt
76	*Ida Koch*	9	chronische Eiterung links mit Cholesteatom	16./6.	8 „	Heilung	
77	*Hermann Grosch*	46	chronische Eiterung rechts m. Caries	20./6.	—	noch in Behandlung	
78	*Carl Wittkowsky*	17	chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom	1./7.	$2^1/_2$ „	Heilung	controlirt nach 1 Mon.

Nr.	Name	Alter in Jahren	Diagnose, resp. Befund	Tag der Operation 1892	Dauer der klinischen Behandlung	Erfolg	Bemerkungen
79	*Frau Marie Stietz*	30	chronische Eiterung links mit Cholesteatom	5./7.	2 Monat	Heilung	controlirt
80	*Herr F.*	16	chronische Eiterung rechts m Caries	9./7.	$2^3/_4$ Monat (insgesammt 11 M.)	Heilung	das erste Mal Anfang November 1891 operirt
81	*Marie Ritter*	15	chronische Eiterung rechts	8./7.	4 Monat	Heilung	controlirt
82	*Fräulein S.*	17	chronische Eiterung links mit Caries	18./7.	3 „	Heilung	controlirt am 24./2. 1893
83	*Herr B.*	21	chronische Eiterung links mit Caries	22./7.	—	nicht geheilt	
84	*Herr Baron v. R.*	23	chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom	23./7.	9 „	Heilung?	
85	*Friedrich Möbius*	35	chronische Eiterung links mit Caries	27./7.	—	noch nicht geheilt	
86	*Otto Henkel*	19	chronische Eiterung rechts m. Caries	30./7.	8 „	Heilung	controlirt
87	*Frau Kirsten*	—	chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom	9./8.	—	gestorben	Meningitis
88	*Helene Habekost*	18	chronische Eiterung links mit Cholesteatom	22./8.	$2^1/_2$ „	Heilung	controlirt $^3/_4$ Jahre
89	*Paul Zander*	—	chronische Eiterung links mit Caries	26./8.	$1^1/_2$ „	Heilung	controlirt nach 2 Mon.
90	*Fräulein W.*	35	chronische Eiterung links mit Cholesteatom	28./5.	—	nicht geheilt	
91	*Herr B.*	17	chronische Eiterung rechts m. Caries	4./10.	$3^3/_4$ „	Heilung	controlirt nach 4 Mon.
92	*Kind Henze*	$^3/_4$	chronische Eiterung rechts m. Caries	5./10.	—	der Behandlung entzogen	
*93	*Albert Rühlemann*	6	chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom	11./10.	—	noch in Behandlung	
*94	*Hermann Hannscheck*	$4^1/_2$	chronische Eiterung links mit Caries	26./8.	—	der Behandlung entzogen	
*95	*Wilhelm Koch*	27	chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom	16./10.	—	noch in Behandlung	
*96	*Derselbe*		chronische Eiterung links mit Cholesteatom	16./10.	—		
97	*Paul Breiling*	13	chronische Eiterung links mit Caries	26./10.	—	nicht geheilt	
98	*Fritz Stelzer*	20	chronische Eiterung links mit Caries	28./10.	—	noch in Behandlung	
99	*Otto Schröter*	20	chronische Eiterung m. Cholesteatom	21./10.	5 „	Heilung	controlirt
*100	*Herr C.*	32	chronische Eiterung links mit Cholesteatom	25./10.	—	noch nicht geheilt	

Die mit * bezeichneten Fälle sind während des Druckes der Arbeit geheilt.

XI.

Jahresbericht über die Thätigkeit der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. vom 1. April 1891 bis 31. März 1892.

Von

Dr. Grunert,
I. Assistenzarzt der Klinik,
und
Dr. Panse,
Ohrenarzt in Dresden (früherem I. Assistenzarzt der Klinik).

Im Berichtsjahre 1891/92 wurden in der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S. 1662 Patienten behandelt, wobei die aus dem vorigen Berichtsjahre verbliebenen nicht eingeschlossen sind.

In der stationären Klinik wurden 18 Kranke und zwar 12 männliche und 6 weibliche aus dem Vorjahre übernommen; neu aufgenommen wurden 167 Kranke, davon 114 männliche und 53 weibliche, so dass im Ganzen 185 verpflegt wurden, 126 männliche und 59 weibliche. Von diesen 185 Kranken wurden 157 entlassen, 106 männliche und 51 weibliche, es verstarben 6 (männliche), so dass am 31. März 1892 noch ein Bestand blieb von 22 Kranken, wovon 14 männliche und 8 weibliche.

Auf die 185 stationär behandelten Kranken kommen 7797 Verpflegungstage, auf einen Kranken danach durchschnittlich 42 Tage. Der tägliche durchschnittliche Krankenbestand betrug 19,8. Die höchsten Aufnahmezahlen in die stationäre Klinik betrugen am 17. November und 22. December 1891 4 Kranke. Der höchste Krankenbestand überhaupt betrug am 17. November 1891 und am 16. und 25. März 1892 26 Personen, der niedrigste Bestand am 14. Juni 1891 15 Personen.

Bei der geringen Bettenanzahl (20) konnten bei Weitem nicht alle Gesuche um Aufnahme in die stationäre Klinik Berücksichtigung finden. Es mussten die Betten vorzugsweise für operative Fälle reservirt werden. Nicht operative Fälle wurden, wenn sie von ausserhalb kamen und Aufnahme in die stationäre Klinik nachsuchten, meistens in Privatlogis zu demselben Curkostenpreise

wie in der stationären Klinik untergebracht und poliklinisch behandelt. Der Mangel an genügendem Platz auf der Station unserer Klinik brachte es auch mit sich, dass operative Fälle vielfach in poliklinische Behandlung entlassen wurden, sobald ihr allgemeiner Gesundheitszustand dies irgend erlaubte. So wurden z. B. Fälle, bei denen die Hammer-Ambossextraction ausgeführt worden war, oft schon nach 8 Tagen zu poliklinischer Weiterbehandlung entlassen.

Die Zahl der die Klinik besuchenden Studenten betrug nach dem Ausweis der officiellen Quästurlisten: im Sommersemester 1891 für die klinischen Vorlesungen 41, für das Publikum 36, im Wintersemester 1891/92 für die Klinik 22, für das Publikum 17. Dazu kamen noch 11 Aerzte, darunter 5 Ausländer. Die Verhältnisse des Alters, der Heimath der Patienten, der Erkrankungen und der Operationen ergeben sich aus den folgenden Tabellen:

I. Alterstabelle.

Alter	Männlich	Weiblich	Summa
0— 2 Jahre	63	59	122
2—10 „	238	238	476
11—20 „	266	181	447
21—30 „	152	87	239
31—40 „	92	66	158
41—50 „	65	32	97
51—60 „	43	24	67
61—70 „	25	15	40
71—80 „	4	4	8
81—90 „	—	—	—
Unbekannt	6	2	8
Summa	954	708	1662

II. Heimathstabelle.

Halle a. S.	947
Provinz Sachsen	628
„ Brandenburg	5
„ Hannover	1
„ Pommern	2
„ Posen	4
„ Schlesien	5
„ Westphalen	1
„ Hessen-Nassau	2
Königreich Sachsen	14
Herzogthum Anhalt	23
Fürstenthum Reuss j. L.	1
Latus	1633
Transport	1633
Herzogthum Sachs.-Coburg-Gotha	3
„ Sachsen-Altenburg	2
„ Braunschweig	2
Grossherzogthum Sachsen-Weimar	5
Fürstenthum Schwarzbg.-Sondershausen	3
Fürstenthum Schwarzburg-Rudolstadt	6
Freie Stadt Hamburg	1
Unbekannt	7
Summa	1662

III. Krankheitstabelle.

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung	Erfolg unbekannt	In Behandlung verblieben	Gestorben
Ohrmuschel.								
Verletzungen	1	1	—	—	—	—	—	—
Congelatio	1	1	—	—	—	—	—	—
Neubildungen (Lupus 1, Carcinom 1)	2	2	—	—	—	—	—	—
Othaematom (traumatisch)	1	1	—	—	—	—	—	—
Erysipel	1	1	—	—	—	—	—	—
Aeusserer Gehörgang.								
Verletzungen	2	2	—	—	—	—	—	—
Angeborene Deformitäten	1	—	—	—	1	—	—	—
Fremdkörper	48	48	—	—	—	—	—	—
Vermeintlicher Fremdkörper	1	—	—	—	—	—	—	—
Cerumen obturans (einseitig 98, doppelseitig 68)	166	164	—	—	—	2	—	—
Ekzema acutum	36	35	—	—	—	1	—	—
„ chronicum	22	17	—	—	—	5	—	—
Otitis externa circumscripta (Furunkel) (acut 35, chronisch 1)	36	36	—	—	—	—	—	—
Otitis externa diffusa acuta	16	14	—	—	—	2	—	—
„ „ „ chronica	8	6	—	—	—	2	—	—
Trommelfell.								
Ruptur (durch Ohrfeige 6)	18	16	—	—	—	2	—	—
Myringitis chronica	1	1	—	—	—	—	—	—
Mittelohr.								
Acuter seröser Katarrh (einseitig 79, doppelseitig 33) / Acuter schleimiger Katarrh	112	95	2	—	—	15	—	—
Subacuter Katarrh (einseitig 34, doppels. 10)	44	39	1	—	—	4	—	—
Chronischer Katarrh der Paukenhöhle (einseitig 138, doppelseitig 232; mit Exsudat 23, mit Tubenstenose 97, mit Sklerose 37)	370	88	74	—	41	167	—	—
Acute Otitis media purulenta (einseitig 151, doppelseitig 44; mit Entzündung d. Warzenfortsatzes 12)	195	114	7	1	2	70	1	—
Subacute Otitis media purulenta (einseitig 7, doppelseitig 4)	11	8	1	—	—	2	—	—
Chronische Otitis media purulenta (einseitig 278, doppelseitig 59; mit Caries 44, mit Polypen 41, mit Cholesteatom 15, mit Entzündung des Warzenfortsatzes 10)	367	173	5	14	10	161	4	—
Residuen chronischer Eiterungen	108	—	—	—	108	—	—	—
Neuralgia plexus tympanici (aus Angina 1, Zahncaries 56, Anämie 2, Syphilis 1, unbekannter Ursache 13	75	53	—	—	1	21	—	—
Inneres Ohr.								
Acute Nerventaubheit durch Labyrintherkrankung (Commotion 2, Influenza 1)	6	2	—	2	1	1	—	—
Chronische Nerventaubheit durch Labyrinthaffection (einseitig 16, doppelseitig 12; Syphilis 1, Icterus 1, Intoxication 1, Tabes 1, ex professione 1)	28	—	—	—	25	3	—	—

Nomen morbi	Summa	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Ohne Behandlung	In Behandlung verblieben	Erfolg unbekannt	Gestorben
Acute Nerventaubheit durch intracranielle Erkrankung des Acusticus	2	—	—	1	1	—	—	—
Chronische Nerventaubheit durch intracranielle Erkrankung des Acusticus (Meningitis cerebrospinalis epidem. 1)	1	—	—	—	1	—	—	—
Ohrensausen ohne Herabsetzung des Gehörs und ohne subjectiven Befund im Ohr	5	—	—	—	—	—	5	—
Fractura ossis petrosi	2	—	—	—	—	2	—	—
Taubstummheit	6	—	—	—	6	—	—	—
Hyperästhesie des Acusticus	1	—	—	—	—	—	1	—
Simulation	5	—	—	—	—	—	—	—
Keine Diagnose	23	—	—	—	—	—	—	—
Anderweitige Erkrankungen	80	—	—	—	—	—	—	—
Summa der Krankheitsformen	1701	—	—	—	—	—	—	—

IV. Operationstabelle.

Nomen operationis	Summa	Mit bleibendem Erfolg	Mit temporärem Erfolg	Ohne Erfolg	Erfolg unbekannt	In Behandlung verblieben	Gestorben	Bemerkungen
Operationen an der Ohrmuschel	1	1	—	—	—	—	—	—
Incision des Gehörgangs	18	18	—	—	—	—	—	—
Entfernung von Fremdkörpern (durch Injection 39, instrumentell 9)	48	48	—	—	—	—	—	—
Polypenextraction	64	—	—	—	—	—	—	—
Paracentese	41	41	—	—	—	—	—	—
Operative Eröffnung des Antrum	85	52	—	22	5	2	4	—
Tenotomie des Tensor tympani	1	—	1	—	—	—	—	—
Hammerexcision	9	5	—	4	—	—	—	2mal der Stapes mit entfernt
Hammer-Ambossextraction	17	8	—	9	—	—	—	—
Adenoide Vegetationen	61	61	—	—	—	—	—	—
Nasenpolypen	29	—	—	—	—	—	—	—
Exstirpation von Geschwülsten in der Umgebung des Ohres und Eröffnung von Senkungsabscessen	6	6	—	—	—	—	—	—
Tonsillotomie	84	—	—	—	—	—	—	—
Summa	524	—	—	—	—	—	—	

Die Hammerexcision vom Gehörgange aus wurde in dem Berichtsjahre 26mal vorgenommen, 9mal wurde zugleich mit dem Hammer der Amboss entfernt. In allen Fällen war die Indication zur Operation auf Grund des Bestehens hochgelegener Perforationen gestellt, nie wurde in diesem Berichtsjahre zur Operation

geschritten, um bei chronischem sklerosirenden Katarrh eine Hörverbesserung durch dieselbe zu erzielen. Die im 33. Bd. d. A. S. 207[1]) u. f. aus unserer Klinik publicirten diagnostischen Anhaltspunkte für das Bestehen einer Ambosscaries haben sich auch weiterhin als praktisch wichtig bestätigt. Das Ergebniss der Operation war folgendes: unter 9 Hammerexcisionen wurden 5 mit bisher bleibendem Erfolg geheilt, unter 17 Hammer-Ambossextractionen 8, ein Resultat, welches ungefähr übereinstimmt mit den früheren aus unserer Klinik publicirten Erfahrungen, welche auf einem dreimal so grossen Beobachtungsmaterial basiren. In zwei Fällen wurde zugleich mit dem Hammer der Stapes extrahirt, ohne dass sich irgend welche Erscheinungen von Schwindel zeigten (in dem einen Falle — Ida Elbe — sass das kranke Kind etwa 4 Stunden nach der Operation, mit Spielzeug beschäftigt, aufrecht im Bett). Andere infauste Erscheinungen blieben bei der unbeabsichtigten Stapesextraction ebenfalls aus.

Die Ursache davon, dass nur etwa die Hälfte der Fälle, in denen die Hammer-Ambossextraction ausgeführt wurde, zur Heilung kamen, ist darin zu suchen, dass häufig die Caries der beiden äusseren Gehörknöchelchen complicirt ist mit anderweitig localisirter Caries, insbesondere des Antrum mastoideum, ohne dass sichere hierauf hindeutende diagnostische Anhaltspunkte vorhanden sind. In diesen Fällen haben wir in der Reichhaltigkeit der Secretion ein einziges Moment, welches uns die Vermuthung nahe legen kann, dass die Caries nicht auf die beiden äusseren Gehörknöchelchen beschränkt ist, selbst wenn der otoskopische Befund für eine isolirte Caries derselben zu sprechen scheint.

Im Uebrigen ist selbst dann, wenn die Gehörknöchelchenextraction nicht zur Heilung der chronischen Otorrhoe führt, den Kranken dadurch genützt, dass durch den Eingriff der für den Eintritt von Eiterretention so sehr disponirte Atticus tympanicus freigelegt ist. Der Eiter hat nun besseren Abfluss, der häufig bestehende halbseitige chronische Kopfschmerz verliert sich, und die Gefahr, dass ein Durchbruch der Eiterung in das Schädelinnere durch das Tegmen tympani — erfahrungsgemäss die häufigste Durchbruchsstelle — stattfindet, ist, wenn nicht beseitigt, so doch auf ein Minimum reducirt (prophylaktischer Werth der Hammer-Ambossextraction). Wir haben auch die Beobachtung gemacht,

---

1) Grunert, Weitere Mittheilungen über die Hammer-Ambossextraction mit besonderer Rücksicht auf die Diagnose der Ambosscaries.

dass in Fällen, in denen, weil die Hammer-Ambossextraction nicht zur Ausheilung der chronischen Otorrhoe ausgereicht hatte, nach Jahr und Tag zur Aufmeisselung des Antrum mastoideum geschritten wurde, nach diesem Eingriff die Heilung dann auffallend schnell erfolgte. Das doch immerhin häufige Misslingen der Ambossextraction nach der Excision des Hammers lässt die jetzige Technik der Ambossextraction als eine noch unvollkommene erscheinen. Als Grund dieses Misslingens haben wir öfters den Umstand kennen lernen, dass in dem Moment, in welchem mit der Wilde'schen Schlinge der Hammerkopf aus dem Atticusraum herausgehebelt wurde, der Amboss dislocirt wurde und auf den Boden der Paukenhöhle fiel. Mit dem Auge vermag man diesen Vorgang nicht zu verfolgen, weil in dem bezeichneten Momente die gewöhnlich sehr profus werdende Blutung in der Tiefe das Gesichtsfeld verdunkelt. Ist der Amboss auf den Boden gefallen, so kann er sehr leicht, besonders wenn er nur noch rudimentär ist, in die Klüftungen des Paukenhöhlenbodens eingekeilt werden. Misslingt es, den Amboss vom Gehörgange aus zu entfernen, so haben wir als letztes Refugium noch das Stacke'sche Verfahren der Gehörknöchelchenextraction, welches, wenn man die Technik beherrscht, stets zum Ziele führen muss.

Das häufige Misslingen der Ambossextraction vom Gehörgange aus veranlasste uns zu Versuchen an der Leiche, den Amboss vor dem Hammer zu extrahiren. Wir gingen dabei von dem Gedanken aus, dass der Hammer viel weniger leicht dislocirt werden kann, als der Amboss, weil er durch die Sehne des M. tensor tympani festgehalten wird. So sehr uns diese Leichenversuche befriedigt haben, so haben wir ihre praktische Verwerthbarkeit bisher noch nicht am Lebenden erprobt.

In einem Falle (Dorette Witthöft) wurde wegen permanenten Ohrensausens, welches nach Influenza zurückgeblieben war, die Tenotomie des M. tensor tympani ausgeführt, allerdings nur mit temporärem Erfolge für die Dauer eines Monats. Länger hielt auch nicht die geringe durch den Eingriff erzielte Hörverbesserung von 6 zu 10 Cm. für Flüsterzahlen an.

Die Mastoidoperation wurde in den acuten Fällen mit demselben Erfolge wie früher in der bewährten früheren Weise ausgeführt. Die chronischen Fälle wurden sämmtlich nach Stacke's Verfahren mit einigen Modificationen, deren Zweckmässigkeit sich herausstellte, operirt. Die Ergebnisse der Mastoidoperation ersehen wir aus der zum Schluss beigefügten Tabelle;

die näheren Mittheilungen darüber sind aus unserer Klinik publicirt worden.

Die Operationen adenoider Vegetationen im Nasenrachenraum wurden, wie überhaupt in den letzten Jahren, zum grössten Theil mit dem scharfen Löffel ohne Narkose ausgeführt. Nach abgelaufener Nachbehandlung besteht häufig infolge der langen Gewöhnung das Mundathmen noch fort, ohne dass ein Hinderniss für die Nasenathmung noch vorhanden ist. Da hat die Erziehung einzusetzen; die Kinder müssen immer wieder darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie mit geschlossenem Munde athmen sollen. Diese erziehliche Beeinflussung Seitens der Angehörigen ist in manchen Fällen ebenso nothwendig, als der Versuch, vor Beseitigung des Athmungshindernisses durch Erziehungsmittel das Mundathmen zu bekämpfen, erfolglos und grausam ist. Entzündungen des Mittelohres mit Ausgang in Eiterung haben wir nur zweimal in den 61 Fällen der Löffeloperation folgen sehen, dagegen häufig den resorptionsbegünstigenden Einfluss auf chronische Exsudate resp. Transsudate der Paukenhöhle constatiren können. Nur in relativ seltenen Fällen war es nöthig, die Paracentese zur Exsudatentleerung der Löffeloperation folgen zu lassen.

Die Erfahrungen über die Influenza-Otitiden, welche wir im letzten Vierteljahre des Berichtsjahres zu beobachten Gelegenheit hatten, sind von Herrn Dallwig in einer Inauguraldissertation veröffentlicht worden. Erwähnt sei nur an dieser Stelle, dass wir im Gegensatz zu der Influenza-Epidemie 1889/90 [1]) relativ häufig hämorrhagische Extravasate im Trommelfell beobachtet haben.

Was die Zuverlässigkeit der Zahlenangaben über die kleineren chirurgischen Eingriffe (Paracentesen, Polypenoperationen u. s. w.) anbetrifft, so kann auf das hierüber im vorigen Jahresbericht Gesagte verwiesen werden.[2])

Es folgen zunächst die Krankengeschichten der letal verlaufenen Fälle, und zwar sind dies im Berichtsjahre 6.

1. Alfred Schmoll, 8 Jahre alt, Vater Maurer in Halle a. S. Rec. 30. April 1891. Meningitis tuberculosa. Der Kranke ist im Jahre 1889 vom 28. Juli bis 4. September wegen acuter rechtsseitiger Mittelohreiterung mit Empyem des Warzenfortsatzes in stationärer Behandlung unserer Klinik gewesen. Die Otitis des bis dahin vollkommen gesunden rechten Ohres soll damals durch Uebergiessung des Kopfes mit kaltem Wasser entstanden sein.

---

1) Ludewig, Influenza-Otitis. Archif f. Ohrenheilkunde. Bd. XXX. S. 204 u. f.

2) Ebenda. Bd. XXXIII. S. 41.

Bei der Aufmeisselung wurde damals pus bonum et laudabile aus dem Warzenfortsatz entleert, der Knabe nach ca. 6 Wochen mit fester Narbe geheilt entlassen. Am Ohr ist seit jener Zeit von den Angehörigen nichts Abnormes wieder bemerkt worden. Wohl aber hat er häufig über excessive Kopfschmerzen geklagt, welche er immer auf den Scheitel localisirt hat. In der Nacht ist den Eltern häufig plötzliches Aufschreien im Schlafe aufgefallen. Des Morgens beim Aufstehen oft Schwindel von minutenlanger Dauer, der ihn oft gezwungen hat, sich wieder zu Bett zu legen. Er ist stets sehr elend gewesen und hat stets Neigung zu Obstipation gezeigt. 14 Tage vor seiner Aufnahme in die Klinik hat sich dieser Zustand wesentlich verschlimmert. Der Schwindel wurde so anhaltend, dass er das Bett nicht mehr verlassen konnte. Zugleich heftiges Erbrechen nach jeder Mahlzeit, spontan nie. Zugleich Klage über die heftigsten Kopfschmerzen im Scheitel und Hinterhaupt und heftige Schmerzen im Genick, welches 2 Tage lang ganz starr gewesen sein soll. Allabendlich starke Hitze ohne Schüttelfröste, häufig Delirien und Bewusstlosigkeit, lautes Stöhnen. Auch soll 3 Tage lang eine starke Contractur im rechten Ellbogengelenk und in den Fingergelenken der rechten Hand bestanden haben, die Faust sei krampfhaft geschlossen gewesen. Dieser Contracturzustand soll mit der eintretenden Genickstarre begonnen und mit dem Aufhören der Genickstarre nach 2 Tagen sich wieder verloren haben. In den letzten 8 Tagen vor seiner Aufnahme bemerkte die Mutter „Schiefstellung des rechten Auges“, und der Kranke gab seit der Zeit in den delirienfreien Intervallen an, dass er doppelt sähe.

Status praes. vom 30. April 1891 Nachmittags 5 Uhr: Sehr blasser anämischer Knabe; die Gesichtsfarbe hat einen Schein ins Gelbe. Apathisch, aber vollkommen freies Sensorium. Auf Befragen, was ihn schmerze, antwortet er: „mein Kopf“. Puls gut und kräftig, aber etwas arhythmisch; bei einer Temperatur von 38° hat er eine Pulsfrequenz von 69. Strabismus convergens. Das Vorhandensein von Doppelbildern konnte nicht sicher constatirt werden, wohl aber griff er, aufgefordert, das Stethoskop zu fassen, wiederholt fehl und machte den Eindruck, als sähe er dasselbe doppelt, was er indess in Abrede stellte. Zunge roth, nicht belegt, zeigt fibrilläre Zuckungen. Keine Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen. Die Kopfhaut ist hyperästhetisch; Percussion des ganzen Schädels schmerzhaft, besonders nach dem Hinterhaupte hin. Während er im Bett liegt, kein Schwindelgefühl, sobald er sich aufrichtet, „wird es ihm schwarz vor den Augen“, ebenfalls kann er wegen sich einstellenden starken Schwindels weder stehen, noch gehen.

Die inneren Organe lassen krankhafte Veränderungen nicht erkennen. Stuhl angehalten, Urin eiweissfrei.

Ophthalmoskopischer Befund (Dr. Braunschweig): Mit Sicherheit keine Neuritis optica, rechts etwas Venenektasie.

In der Umgebung beider Ohren keine entzündlichen Erscheinungen, hinter dem rechten Ohr die alte vollständig reactionslose Operationsnarbe. Der rechte Gehörgang normal weit, das Trommelfell blass, in seiner hinteren Hälfte eine längliche Narbe. Das linke Trommelfell ist getrübt und mässig eingezogen. Flüsterzahlen beiderseits sicher $1/2$ Meter. Hohe Töne beiderseits deutlich, C_1 vom Scheitel scheint nach rechts etwas verstärkt zu sein.

Ordination: Essiglavement, Eisblase auf den Kopf.

2. Mai. Nach dem Lavement ist reichliche Defäcation erfolgt. Zustand

unverändert. Hauptklage: heftige Kopfschmerzen. 1 Uhr Mittags: bei einer Temperatur von 39° ein Puls von 122. Sensorium frei, keine Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen.

3. Mai. Sehr somnolent; hat gestern wässerige Flüssigkeit erbrochen.

5. Mai. Gestern Mittag Erbrechen vor dem Mittagessen. Sehr apathisch und somnolent.

8. Mai. Gestern Abend von 9 bis 3/4 10 Uhr nach vorangegangenem heftigen Erbrechen Opisthotonus und klonische Krämpfe der oberen und unteren Extremitäten; längere Zeit tonische Contractur im rechten Ellbogengelenk und den Fingergelenken der rechten Hand. Augen dabei nach oben verdreht, völlige Bewusstlosigkeit. Heute Morgen das Sensorium nicht ganz frei, nur auf lautes Anrufen reagirt er.

9. Mai. Gestern Nachmittag wieder Spontanerbrechen; Singultus. Sehr somnolent.

10. Mai. Pupillen maximal weit, reflectorische Starre derselben; ophthalmoskopische Untersuchung abermals von negativem Ergebniss. Keine Motilitätsstörungen; schluckt noch reflectorisch bei vollkommen benommenem Sensorium. Milzdämpfung scheint vergrössert.

11. Mai. Lässt Urin und Faeces unter sich, im Uebrigen St. idem.

12. Mai. Rasselgeräusche über der ganzen vorderen Thoraxseite. Cheyne-Stokes'sches Athmen. Allgemeine Parese der Motilität und Sensibilität. Fuliginöser Belag der cyanotischen Lippen. Des Morgens um 7 Uhr Temperatursteigerung auf 40,5. Permanentes Thränenlaufen. Nachmittags 5 Uhr Exitus letalis im Coma.

Temperaturverlauf: Das Fieber bewegte sich in mässigen Höhen, es überschritt kaum 39. Erst in den letzten 3 Tagen vor dem Tode ging es successive in höhere Grade über; am Morgen des Todestages trat eine prämortale Steigerung bis auf 40,5° ein.

Autopsie: Hirnoberfläche sehr trocken; Venen stark injicirt; Gyri stark abgeflacht. An der Convexität beiderseits in einzelnen Gefässmaschen gelbliche Exsudatflecke. An der Basis in der Umgebung der Vierhügel sulziges, gelbliches Exsudat. Einzelne miliare Knötchen in der Pia, dem Verlauf der Gefässe entsprechend. Hydrocephalus internus, Erweichung des Corpus callosum.

An den Lungen, ausser einer strahligen Narbe in der Pleura der linken Spitze und einigen angeschwollenen Bronchialdrüsen, nichts Abnormes. Milz, Leber und Nieren waren vergrössert und blutreich; einige Mesenterialdrüsen zeigten sich vergrössert und im Mesenterium ein vereinzeltes verkalktes Drüsenpacket.

Epikrise: In diesem Falle ist der Tod an Meningitis tuberculosa erfolgt. Die Infection der Meningen ist wohl zweifellos in Zusammenhang zu bringen mit den bei der Autopsie gefundenen Schwellungen der Bronchial- oder Mesenterialdrüsen. Einen directen Zusammenhang der tuberculösen Meningitis mit dem 1 3/4 Jahre vorher mit Erfolg behandelten Leiden des rechten Ohres anzunehmen, liegt um so weniger eine Veranlassung vor, als die Section des der Leiche entnommenen rechten Schläfen-

beins eine vollständige Ausheilung des früheren Leidens erwies. Das Trommelfell war blass, die alte Perforation vernarbt, die Paukenschleimhaut war von normaler Zartheit und Transparenz, im Antrum mastoideum zeigte sich keine Spur von Eiterung. Die alte Meisselöffnung in der Corticalis war durch Neubildung von Corticalis bis auf die Grösse etwa eines Linsenquadranten reducirt worden.

2. Albert Mehlis, 10 Jahre alt, Vater Handarbeiter in Osendorf bei Halle. Rec. 5. Juni 1891. Das linke Ohr soll früher hin und wieder gelaufen haben, andere Beschwerden seitens des Ohres hat er indess nicht gehabt. Vor 3 Wochen plötzlich die heftigsten Schmerzen links, die einige Tage anhielten und mit Eintritt einer profuseren Eiterung aus dem Ohr geringer wurden. 8 Tage vor seiner Aufnahme in die Klinik wurde ein secundärer Furunkel der hinteren Gehörgangswand in der Poliklinik incidirt. Seit 4 Tagen vor seiner Aufnahme starke Exacerbation der Schmerzen im linken Ohr. Dazu gesellten sich Spontan- und Druckschmerz vor und hinter dem kranken Ohr und quälende Kopfschmerzen der ganzen linken Kopfhälfte. Allabendlich starke Hitze, aber kein Schüttelfrost. Im Laufe des Aufnahmetages 3maliges Erbrechen, spontan und nach dem Essen, und Temperatursteigerung bis über 40° ohne vorhergegangenen Schüttelfrost. Erscheinungen von Schwindel, sowie Convulsionen sind draussen nicht beobachtet. Obstipation seit 3 Tagen.

Status praesens: Kräftiger, gut genährter Junge. 7 Uhr Abends: Puls 120, Respiration 32, Temperatur 40,1°. Brust- und Bauchorgane zeigen keine krankhaften Veränderungen.

Taumelt beim Stehen und Gehen mit offenen, stärker mit geschlossenen Augen; eine besondere Richtung beim Taumeln ist nicht ausgesprochen. Keine Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen. Pupillen sind gleich weit und reagiren gut auf Lichteinfall. Zunge belegt, nicht sehr trocken. Links: Infiltration und Druckschmerz vor dem Ohr, hinter dem Ohr keine Infiltration oder Oedem, wohl aber Schmerz bei der leisesten Berührung auf dem ganzen Processus mastoideus, am stärksten nach der Spitze zu. Starker Druckschmerz und Infiltration in der Jugularisgegend. Der linke Gehörgang zeigt spaltförmige Stenose durch Senkung der hinteren oberen häutigen Gehörgangswand. Fötide Otorrhoe. Rechts: Diffuse Trübung des Trommelfells. Flüsterzahlen: links nicht einmal durch Hörschlauch, rechts 1½ bis 2 Meter, Fis_4 auf der linken Seite stark herabgesetzt. C_1 vom Scheitel inconstant, wird häufiger nach der gesunden rechten Seite verstärkt angegeben. Beim Cath. tubae zeigt sich links deutliches Perforationsgeräusch mit Rasseln.

Ordination: Eisbeutel hinter das Ohr, Lavement, Sublimatausspülungen (1,0 : 10,000) des Ohres.

6. Juni. Morgentemperatur 40,1°. Im Gehörgange steht bis zum Eingange desselben eine dunkelbraune, dünnflüssige, sehr fötide Flüssigkeit. 0,3 Calomel.

7. Juni. Gestern Abend Temperaturabfall bis 38,8°. Druckschmerz geringer. In der Nacht starke Delirien; keine Zeichen von Meningitis. Ophthalmoskopischer Befund negativ (Dr. Braunschweig).

8. Juni. In vergangener Nacht viel delirirt. Morgentemperatur 39,3°.

Aufmeisselung links: Die Knochenoberfläche zeigt, abgesehen von erweiterten Gefässlöcheren, nichts Abnormes; beim Vorschieben des Periostes quillt dünnflüssiger, jauchiger Eiter zwischen häutiger und knöcherner hinterer Gehörgangswand hervor. Bei den ersten Meisselschlägen in die Corticalis pulsirt lebhaft Eiter von gleicher Beschaffenheit hervor. Der ganze Warzenfortsatz, welcher sehr reichliche pneumatische Hohlräume zeigte, war vom Antrum mast. bis zur Spitze erfüllt von jenem jauchigen Eiter. Die Spitze wurde vollkommen entfernt. Die hintere Wandung der Knochenhöhle ist schwärzlich verfärbt. Bei Fortnahme der verfärbten Knochenpartien wird der Sinus transversus in etwa 5 Pfennigstückgrösse blossgelegt; seine Wandung erscheint schmutzig graublau verfärbt. Zwischen Sinuswand und Knochen quillt jauchiger Eiter hervor. Spülwasser nicht durchgängig nach der Paukenhöhle zu; fünf Nähte; Tamponade mit Jodoformgaze. Am Abend des Operationstages 40° Temperatur; kein schmerzlindernder Effect der Operation.

9. Juni. Morgentemperatur 36,9°. Die Schmerzen bestehen fort. Sensorium zeitweise benommen; er reagirt nur auf stärkeres Anrufen. Klage über Schmerzen im Kopf. Geringe Cyanose der Lippen. Bulbi etwas nach oben verdreht, die Pupillen gleichweit und gut auf Lichteinfall reagirend.

10. Juni. In der Nacht gegen 4 Uhr Morgens hat er wegen starker Kopfschmerzen heftig geschrieen. Morgens 3/48 Uhr Sensorium benommen; Bulbi nach oben verdreht, Pupillen maximal weit, reagiren nicht auf Lichteinfall. Beide Arme hängen schlaff herunter, die Beine zeigen noch einen gewissen Tonus. Allgemeine Hyperästhesie, sicher keine Spur von Sensibilitätsparese. Stertoröses Athmen; seit 9 Uhr deutliche Zeichen des Eintrittes von Lungenödem. In diesem Zustande Exitus letalis gegen 1 Uhr.

Ergebniss der Autopsie: Im linken Sinus transversus findet sich eine erweichte, grüngelblich aussehende, der Wand fest anhaftende Thrombenmasse.

Eitriger Belag an der Basis des Kleinhirns. Die Pia ist sehr blutreich. Die Arterien der Basis sind leicht mit Blut gefüllt. In den Seitenventrikeln finden sich geringe Mengen heller Flüssigkeit. Weisse Substanz feucht, glänzend; lässt auf dem Durchschnitt eine reichliche Menge Blutpunkte erkennen. Kleinhirn und Grosshirn blutreich.

Abdominalorgane: Blase stark ausgedehnt; in der Bauchhöhle eine mässige Menge gelber Flüssigkeit. Milz sehr weich, Zeichnung auf dem Durchschnitt verschwommen. Drüsen des Mesenteriums leicht geschwollen. Leber sehr fest, von mässigem Blutgehalte; periphere Fettinfiltration. Nieren ohne pathologische Veränderungen.

Brustorgane: Rechte Lunge durch alte strangförmige Adhäsionen mit der Brustwand verwachsen. Die Pleuraoberfläche der linken Lunge zeigt am lateralen Rande schwarze subpleurale Blutergüsse (Y-Form). Beide Lungen sind sehr blutreich, aber überall lufthaltig. Auf der Pleura des Oberlappens der rechten Lunge zeigt sich eine Anzahl dicht bei einander stehender submiliarer, transparenter Knötchen. In der Nähe derselben, dicht unter der Pleura gelegen, eine etwa bohnengrosse peribronchiale verkäste tuberculöse Masse.

Herz normal.

Section des linken Schläfenbeins: In der gesenkten hinteren oberen häutigen Gehörgangswand sieht man die Incisionsstelle (vermeintlicher Furun-

kel). Der Durchbruch in der knöchernen hinteren Gehörgangswand ist in seiner Umgrenzung nicht mehr zu sehen, weil die Wand bis zur Durchbruchsstelle bei der Operation fortgenommen worden ist. Das Trommelfell ist abgeflacht und zeigt eine fast centrale, stecknadelkopfgrosse Perforation. Die Paukenhöhle war angefüllt mit eingedicktem Eiter; eine etwa linsengrosse blassrothe Granulation verlegt den Aditus ad antrum. Das Hammer-Ambossgelenk war gelöst. An dem Facialis- und Acusticusstamm im Meatus auditor. int. war nichts von Eiter zu sehen; ebenfalls nicht am Aquaeductus vestibuli und Canalis petroso-mastoideus. Eine cariöse Stelle am Dach der Paukenhöhle oder im Sulcus transv. bestand nicht.

Im Anschluss an diesen Fall soll noch einmal hervorgehoben werden, wie leicht es unter Umständen sich ereignen kann, dass man eine Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand mit einem Furunkel verwechselt, und zweitens, dass die Ursache der Undurchgängigkeit des Aditus ad antrum für das Spülwasser bei der Section des Schläfenbeins in einer den Aditus verlegenden Granulation gefunden wurde.

3. Franz Hessler, 9³/₄ Jahre alt, Vater Kossath in Pannigkau. Rec. am 22. Mai 1891. Chronische Eiterung rechts mit Caries und eitriger Sinusphlebitis. Ohreiterung rechts seit Weihnachten 1890 mit acutem Beginn. (Heftiges rechtsseitiges Ohrenreissen, welches mit Beginn der Eiterung nachliess.) Die Ohraffection stellte sich ein im Anschluss an einen starken Schnupfen. Die Eiterung wurde mit der Zeit weniger profus, als im Anfange, hat aber nie ganz aufgehört. Der früher angeblich stets gesunde Knabe kränkelte seit dieser Zeit und wurde wegen „chronischen Magenkatarrhs“ ärztlich behandelt. 14 Tage vor seiner Aufnahme in die Klinik von Neuem die heftigsten Schmerzen im rechten Ohr, starke Kopfschmerzen, besonders in der rechten Kopfhälfte, viel Schwindel, einige Male spontanes Erbrechen, hartnäckige Obstipation, ausgesprochene Somnolenz. Krampferscheinungen wurden von den Eltern ebensowenig gesehen wie ausgesprochene Schüttelfröste. In der Familie der Mutter sind wiederholt Todesfälle an Phthisis pulmonum vorgekommen.

Status praes.: Schlechtgenährter Knabe; exquisit phthisischer Habitus, flacher Thorax. Wenig ausgiebige Athmenexcursion desselben, 62 bis 65 cm in der Höhe der Brustwarze. Die linke Thoraxhälfte ist flacher als die rechte. Deutlich relative Dämpfung der linken oberen Thoraxpartie, vorn und hinten. Auscultatorisch über den gedämpften Partien nur schwächeres Athmungsgeräusch als rechts. Lymphdrüsenschwellungen an verschiedenen Körperregionen. Körpertemperatur 38,6° (4 Uhr Nachmittags). Keinerlei Cerebralerscheinungen (Motilitäts- oder Sensibilitätsstörungen, Schwindel, Pupillendifferenz u. s. w.).

Ophthalmoskopischer Befund (Dr. Braunschweig): Conturen der Papilla nervi optici rechts verschwommen, keine Stauung der Gefässe. Druckschmerz auf dem rechten Tragus. Druckschmerzhaftigkeit und Anschwellung hinter dem rechten Ohre, durch welche die Ohrmuschel abgehoben wird. Das Trommelfell ist rechts wegen hochgradiger Senkung der hinteren

oberen häutigen Gehörgangswand bis zum Aufliegen nicht zu sehen. Links: Trübung im hinteren oberen Quadranten. Flüsterzahlen rechts nicht einmal durch den Hörschlauch gehört, links 2 Meter. C_1 vom Scheitel nach rechts verstärkt. Geringe, aber ausgesprochene Herabsetzung des rechten Ohres für hohe Töne. Urin zucker- und eiweissfrei.

Ordination: Klysma, Eisbeutel hinter das rechte Ohr.

23. Mai. Gestern Abend gegen 6 Uhr Schüttelfrost von etwa 20 Minuten Dauer, danach Temperatursteigerung bis 40,7°; heute Morgen wieder 37,7°.

24. Mai. Aufmeisselung rechts: Schnitt durch die etwa 1 Cm. dick infiltrirten, lebhaft blutenden Weichtheile. Gefässlöcher an der typischen Stelle erweitert. Die Corticalis war nicht durchbrochen, wohl aber bestand ein fistulöser Durchbruch im lateralsten Theile der hinteren knöchernen Gehörgangswand nahe an der Spina supra meatum. Die typische Aufmeisselung entleert reichlich Eiter und Granulationen und schafft Zugang zu der Paukenhöhle, welcher noch erweitert wird. Nach hinten sondirt man von der Knochenhöhle aus durch eine Fistel ca. 1 Cm. tief in den Sinus transversus, welcher mit schmierig-eitrigen Massen erfüllt ist. Die knöcherne Wand des Sulcus transversus wird ebenso wie die häutige Wand des Sinus transversus in ca. 20 Pfennigstückgrösse eröffnet und der breiige Inhalt des Sinus mit dem scharfen Löffel entfernt. Tamponade dieser Höhle mit Jodoformgaze, Drain in die Knochenhöhle, oben 2 Nähte.

24. Mai. Allgemeinbefinden gut, Kopfschmerzen verschwunden. Gestern Abend kein Schüttelfrost, aber Temperatur von 40,7°.

25. Mai. Gestern Abend 6 Uhr Temperatur von 39°. 1 Grm. Chinin. 7 Uhr Abends 40,7° ohne vorhergegangenen Schüttelfrost. Keine Kopfschmerzen. Verbandwechsel; Spülwasser nach beiden Richtungen durchgängig.

26. Mai. Gestern Abend fieberfrei. Heute Morgen 37,8°. Schüttelfrost nach der Operation noch nicht wieder dagewesen. Klage über geringe Kopfschmerzen. Täglich ein Klysma.

27. Mai. Gestern Abend Fieber von 39,1°. 1 Grm. Chinin. Klagt heute wieder über Kopfschmerzen im ganzen Kopf. Somnolenz stärker.

29. Mai. Klage über starke Kopfschmerzen; gestern Abend Erbrechen, Schüttelfrost, danach über 40° Temperatur. Somnolent, aber klar. Hüstelt etwas, kein Auswurf.

30. Mai. Gestern früh und ebenso Abends Schüttelfrost mittleren Grades. Hustet mehr, kein Auswurf. Klagt über Schmerzen in der linken Leistenbeuge, daselbst ist nichts Abnormes objectiv nachweisbar.

31. Mai. Schüttelfrost. Temperatur bis über 41°.

1. Juni. Schmerzen in der rechten Leistenbeuge. Schmerzen und Röthung des rechten Ellbogengelenks; Schmerzen im rechten Schultergelenk ohne Gelenkschwellung. Prominenz der Bulbi, mässige Divergenz der Sehaxen.

3. Juni. Gestern Schüttelfrost. Schmerzen in der rechten Schulter geringer. Ausgesprochene Neuritis optica beiderseits, links stärker als rechts (Dr. Braunschweig); keine Abducenslähmung.

4. Juni. Oedem des rechten oberen Augenlides; Ptosis rechts, welche mechanische Folge des Oedems zu sein scheint.

7. Juni. Oedem des rechten oberen Augenlides wieder verschwunden. Aussehen der Operationswunde sehr torpid.

9. Juni. Anschwellung der Halsgegend unterhalb der Operationswunde;

durch Druck auf die Anschwellung wird etwa ein Tassenkopf dünnflüssigen jauchigen Eiters aus dem unteren Winkel der Operationswunde entleert.

11. Juni. Gleiche Eitermenge entleert wie am 9. Juni. Gaumensegellähmung. Sprachstörung.

12.—15. Juni. Täglich erneute Eiteransammlung und Entleerung aus der seitlichen rechten Halsgegend unterhalb der Operationswunde.

15. Juni. Isst nicht, sehr somnolent. Hustet viel (Rasseln hinten unten). Haemoptoe; nach Aussage der Wärterin hat er 3—4 Esslöffel hellrothen schaumigen Blutes unter kauenden Bewegungen entleert. In der Nacht die heftigsten Klagen über Kopfschmerzen. Er hat sich in die Lippe und Zunge gebissen, ohne dass von Convulsionen etwas bemerkt wurde.

16. Juni. Gestern Abend von 10 Uhr stertoröses Athmen. $^3/_4$12 Uhr Exitus letalis. Convulsionen waren vorher nicht beobachtet.

Autopsie: (Es konnte aus äusseren Gründen nur die Kopfsection gemacht werden.) Sinus phlebitis purulenta des Sinus transversus dexter, Sinus petrosus superior, Sinus cavernosus, Sinus Ridlei. Senkungsabscess in der rechten seitlichen oberen Halspartie; in demselben die verjauchte Vena jugularis. Weiter unten, d. h. von da an, wo der Senkungsabscess aufhörte, war die Vena jugularis gesund und mit Blut gefüllt, die Intima intact. Meningitis purulenta beider Kleinhirnunterflächen. Der rechte Facialis- und Acusticusstamm schwamm in Eiter.

Oedema convexitatis. Das rechte Schläfenbein konnte der Leiche nicht entnommen werden.

Epikrise: Bei der Aufnahme in die Klinik konnte trotz des schweren Ohrleidens quoad vitam des Knaben Hessler eine relativ gute Prognose gestellt werden, weil keine sicheren meningitischen Erscheinungen vorhanden waren und weder die Anamnese noch auch der objective Befund das Vorhandensein einer eitrigen Sinusphlebitis wahrscheinlich machten. Die Trübung der Papilla nervi optici war das einzige suspecte Zeichen, welches an die Möglichkeit des Entstehens resp. schon Vorhandenseins einer intracraniellen Erkrankung mahnte. Die Diagnose eitrige Sinusphlebitis wurde indess durch den Schüttelfrost am Tage vor der Operation in hohem Grade wahrscheinlich und durch den Operationsbefund vollauf bestätigt. Die Operation war insofern von günstigem Einfluss, als der Kranke sich nach ihr wesentlich erleichtert fühlte, die heftigen Kopfschmerzen für einige Tage verschwanden, er weniger somnolent war und regeren Appetit bekam. Indess war die Operation auf den weiteren Verlauf des Krankheitsprocesses ohne Einfluss. Die sich häufig wiederholenden Schüttelfröste, der Fieberverlauf mit den hohen Remissionen, die Metastasen zeigten das typische Bild der Pyämie. Die eitrige Meningitis an den unteren Flächen beider Kleinhirnhemisphären hatte ihrer Localisation entsprechend in vita keine prägnanten

Erscheinungen gemacht. Die Frage, wann diese Complication hinzugetreten ist, kann nicht entschieden werden. Die Propagation der Ohreiterung in den Schädel hat wohl durch das Labyrinth und dann den Porus acusticus int. stattgefunden (vgl. Sectionsbefund). Bedauerlich ist, dass eine gründliche Section des betreffenden Schläfenbeins nicht vorgenommen werden konnte. Der Hörprüfungsbefund bei der Aufnahme, insbesondere die Herabsetzung des rechten Ohres für hohe Töne, liessen an die Möglichkeit einer bereits stattgefundenen Ausdehnung der Eiterung auf das innere Ohr denken. Der Sectionsbefund nimmt unser Interesse noch in zweifacher Richtung in Anspruch: erstens dadurch, dass er uns zeigt, dass auch bei einer so schweren Erkrankung die Tendenz zu einer Naturheilung besteht (verjauchtes Stück der Vena jugularis in dem Senkungsabscess), und andererseits, dass aus anatomischen Gründen die von Zaufal 1880 vorgeschlagene Unterbindung der Vena jugularis bei eitriger Sinusthrombose nicht immer eine Abschliessung des Erkrankungsherdes von den Körperblutbahnen bewirken kann. In diesem Falle hatte sich die eitrige Sinusthrombose weiter nach vorn auf den Sinus petrosus sup., Sinus cavernosus, Sinus Ridlei fortgepflanzt (vgl. Prominenz der Bulbi, Oedem des rechten oberen Augenlides) und war jedenfalls von der Vena jugularis sinistra die Aufnahme der zerfallenen Thrombenmassen in die Blutbahn erfolgt, was deshalb in hohem Grade wahrscheinlich ist, weil die rechte Vena jugularis unterhalb des Senkungsabscesses vollkommen intact und nach oben vollkommen abgeschlossen war. In diesem Falle wäre mithin die Unterbindung der Vena jugularis dextra für den weiteren Krankheitsverlauf ganz irrelevant gewesen.

4. Paul Strietzel, 13 Jahre alt, Vater Walkereibesitzer in Cottbus. Rec. 26. Juni 1891. Ohreiterung beiderseits seit frühester Kindheit aus unbekannter Ursache; nie sind im Verlauf der Otorrhoe acute Exacerbationen dagewesen. 5 Tage vor der Aufnahme plötzlich heftige Schmerzen im linken Ohr, Druckschmerz vor und hinter dem Ohr. Kein Schlaf seit der Zeit. Kopfschmerzen in der linken Kopfhälfte. Kein Schwindel, kein Schüttelfrost, Mundathmen. Erblich nicht nachweisbar belastet.

Status praesens: Kein Schwindel beim Stehen oder Gehen mit geschlossenen Augen. Sehr flachbrüstig, aber keine sicheren Zeichen für Lungenphthise. Herz gesund. Temperatur Abends 6 Uhr 39,2°, am 27. Juni Morgens 38,1°. Puls 104, intermittirend. Starker Druckschmerz vor und hinter dem linken Ohr. Leichte Empfindlichkeit der linken Jugularisgegend gegen Druck. Links: Gehörgang normal weit, Trommelfell blauroth, abgeflacht, Proc. brevis angedeutet, vom Hammergriff nichts zu sehen. Perforation eng,

im vorderen unteren Quadranten gelegen. Fötide Otorrhoe. Rechts: Fötide Eiterung, in der Tiefe weisse Hautcoulissen. Flüsterzahlen links 4 Cm., rechts 22 Cm. Hohe Töne beiderseits deutlich, C_1 vom Scheitel nach links verstärkt. Beim Cath. tubae links Perforationsgeräusch mit Rasseln, rechts sehr hohes Perforationsgeräusch mit Rasseln. Hochgradige linksseitige Tonsillenhypertrophie.

Ordination: Lavement, Eis, Sublimatausspülungen (1,0 : 10,000) des Gehörganges.

27. Juni. Aufmeisselung links: Paracentese links, resp. Dilatation der zu engen Perforation im Trommelfell. Weichtheile stark infiltrirt; nach dem Zurückschaben des Periostes kommt Eiter zum Vorschein, welcher aus einer feinen Fistel etwas unterhalb der typischen Durchbruchsstelle hervorquillt. Das Antrum wird typisch eröffnet und zeigt sich angefüllt mit zerfallenen fötiden Cholesteatommassen. Ausräumung des zerfallenen Cholesteatoms mit dem scharfen Löffel. Fortnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand. Spaltung der hinteren häutigen Gehörgangswand in horizontaler Richtung. Tamponade.

28. Juni. Fieber- und schmerzfrei.

29. Juni. Früh, nach unruhiger Nacht, 38,6° Temperatur. Verbandwechsel, Foetor.

6. Juli. 3 Tage lang bestand Abends geringes Fieber; heute Abend fieberfrei. Durchspülung links durch den Katheter.

11. Juli. Fieber- und schmerzfrei. Im Uebrigen st. idem.

15. Juli. Sehr viel Neigung zum Schlafen. Starker Torpor cerebri. Zuweilen Klage über Kopfschmerz. Ausgesprochene Pulsverlangsamung (48).

16. Juli. Brechneigung nach dem Essen.

19. Juli. Die Pulsverlangsamung war täglich constatirbar. Im Uebrigen ausser starker Schlafsucht keine weiteren Cerebralsymptome heute constatirbar.

20. Juli. Sehr somnolent, aber klares Bewusstsein. Kopfschmerzen diffus, allgemeine Hyperästhesie der Haut. Keine abnormen Erscheinungen seitens der Motilität. Neuritis optica beiderseits.

27. Juli. Früh 40,9°. Keine Convulsionen. Exitus letalis früh 10 Uhr unter den Erscheinungen von Lungenödem.

Kopfsection: Grosser schwappender Abscess im linken Schläfenlappen, der grünen fötiden Eiter enthält. Dicke, von der gesunden Umgebung leicht abziehbare, schon schwielige Abscessmembran. Keinerlei Zeichen von Basilar- oder Convexitätsmeningitis. In der rechten Kleinhirnhälfte ein etwa erbsengrosser, knochenharter Tumor, dessen mikroskopische Untersuchung noch aussteht. (Verkalkter Abscess?)

Die Schläfenbeine konnten der Leiche nicht entnommen werden.

Epikritische Bemerkungen: Auffallend war von vornherein die Intermittenz des Pulses, welche sich auch diesmal als ein prognostisch sehr böses Zeichen erwies.

Suspect für einen Hirnabscess war die ausgesprochene Pulsverlangsamung, welche constant vom 14. Juli an beobachtet wurde, ferner der Kopfschmerz, der diffus war, und die Brechneigung.

Eine Localisation des Hirnabscesses war deshalb unmöglich, weil keine Percussionsempfindlichkeit und keine motorischen und sensiblen Störungen bestanden. Es war nicht einmal mit Wahrscheinlichkeit zu bestimmen, auf welcher Seite die intracranielle Erkrankung localisirt war, bestand doch auch auf dem rechten Ohr eine schwere chronische Eiterung, welche ebenso gut wie das linke Ohr den Abscess inducirt haben konnte. Dass ein Hirnabscess vorlag, daran zweifelten wir nicht und waren auch zu einem operativen Eingriff entschlossen. Es überraschte uns aber der ziemlich plötzliche Eintritt des Todes in der Zeit, welche noch der Beobachtung darauf, ob sich noch Erscheinungen einstellen würden, welche eine Localisation des Krankheitsherdes gestatteten, gewidmet war. Wäre in diesem Falle rechtzeitig auf den linken Schläfenlappen trepanirt, so wären die Chancen, dem Kranken das Leben zu erhalten, äusserst günstig gewesen. Denn einmal lag der Eiterherd so oberflächlich und war so ausgedehnt, dass man ihn ohne Schwierigkeit erreicht hätte, und andererseits hätte man die Abscessmembran, welche den Abscess vollkommen abkapselte, leicht in toto herausschälen und so den ganzen Krankheitsherd vollkommen eliminiren können. Was das Alter des Abscesses anbetrifft, so ist nach der Dicke der Membran und nach der bereits schwieligen Beschaffenheit derselben anzunehmen, dass er wenigstens 6 Wochen alt war, also schon bei der Aufnahme des Kranken in die Klinik bestanden hat. Auf welchem Wege die Propagation der Eiterung vom Ohr nach dem Cerebrum zu Stande gekommen ist, konnte nicht genau constatirt werden, weil eine Section des linken Schläfenbeins aus äusseren Gründen nicht möglich war.

5. Hermann Tempel, 21 Jahre alt, Bergmann in Vaterode bei Mansfeld. Rec. am 15. September 1891. Chronische Eiterung rechts mit purulenter Sinusthrombose. Otorrhoe rechts, angeblich erst seit einem Jahre. Seit 12. September Kopfschmerz, Schwindel, Schüttelfröste mit kaltem Schweiss, Appetitlosigkeit.

Status praesens: Status typhosus, belegte Zunge, grosse Mattigkeit, Schwindel schon beim Aufsitzen im Bett. 39,8° Temperatur, Puls 118, regelmässig. Der rechte Processus mastoideus ist, ohne dass seine Weichtheile infiltrirt sind, auf Druck ausserordentlich schmerzhaft; ebenso ist die ganze rechte Halsgegend, dem Verlaufe der Vena jugularis entsprechend, schon bei leisester Berührung ausserordentlich empfindlich. Der rechte Gehörgang ist voll Eiter. Das Trommelfell ist abgeflacht, hinten oben polypöse Wucherung. Das linke Trommelfell ist normal. Hörprüfung unzuverlässig wegen der Somnolenz. Flüsterzahlen scheint er rechts 20 Cm., links 3 Meter weit zu hören. Fis_4 beiderseits deutlich (?). C_1 unbestimmt.

16. September. Aufmeisselung rechts: Nach dem Zurückschieben des Periostes zeigt sich die Oberfläche des Knochens von der Norm sehr abweichend: die stark ausgeprägte Linea temporalis stand so tief, dass ihre Verlängerung nach dem Meatus zu die Spina supra meatum etwa halbirt haben würde. Typische Aufmeisselung des Antrum mastoideum. Dasselbe lag sehr tief und war mit Granulationen und cholesteatomatösen Massen erfüllt. Bei der Anlegung des Operationskanales wurde der Sinus transversus blossgelegt. Er war grünlich verfärbt und wurde umspült von jauchiger, bräunlicher, lebhaft pulsirender Flüssigkeit. Der Knochen zeigte sich an der dem Sinus entsprechenden Stelle schwärzlich verfärbt und zerfressen. Fortnahme der hinteren knöchernen Gehörgangswand. Entfernung von Amboss — der kurze Schenkel war durch Caries zerstört — und Hammer mit der Pincette. Spaltung der häutigen hinteren Gehörgangswand nach Stacke. Tamponade.

19. September. Ausgesprochener Schüttelfrost; danach eine Temperatur von 40,9°. Schmerzen in der linken Brusthälfte.

21. September. Patient liegt stöhnend im Bett. Verbandwechsel. Der verfärbte Sinus transversus wird, nachdem mit einer Aspirationsnadel festgestellt war, dass er Eiter enthielt, incidirt, der eitrig zerfallene Thrombus mit 1,0 : 10,000 Sublimatlösung ausgespült und, soweit sich bei dem Spülen die Thrombenmassen entleert hatten, mit Jodoformgaze austamponirt.

22. September. Geringe Dyspnoe. Rasseln auf der linken Pleura.

23. September. Abends 11 Uhr Exitus letalis.

Autopsie. Diagnosis post mortem: Thrombose des Sinus transversus dextr. und der Vena jugularis dextr., Pachymeningitis partial. fibros. chron., Pleuritis purul. sin. putrida (Emphysem und Pneumopyothorax), Atelectasis pulmon. sinistr., Bronchopneumon. pulmon. sinistr., Pleuritis fibrinos. dextr. recens., Infarct. hämorrhag. pulmon. dextr., Pneumonia c. part. pulmon. dextr., Oedema part. pulmon. dextr.

Mässig gut entwickelte männliche Leiche. Rigor vorhanden. Keine Oedeme. Hautdecken im Allgemeinen blass; an den abhängigen Partien zahlreiche Todtenflecke. Proc. mastoideus ist rechts breit eröffnet; dem Sternocleidomastoideus entsprechend zieht sich eine 10 Cm. weite Schnittwunde entlang, deren Ränder gutes Aussehen zeigen. Schädeldach dünn, gut gewölbt. Aussenfläche der Dura stark vascularisirt, die Gefässe stark mit Blut gefüllt; im Sinus longitudin. ein dunkelrothes Gerinnsel. Dura mässig gespannt, auf der Innenseite ohne Auflagerungen. Die Venen der Pia sind bis zur vollen Rundung gefüllt; über den Sulci ist die Pia leicht getrübt, mit einzelnen weissen Flecken besetzt. Der rechte Sinus transversus ist mit grüngelben puriformen Massen ausgefüllt. Die Dura der hinteren Schädelgrube rechts stark verdickt, auf der Innenfläche stark vascularisirt. Auf der Aussenfläche der Sinus mit fest haftenden gelblichen Auflagerungen versehen. Die Arterien der Basis sind leer, haben weiche Wandung. Pia der Basis stark vascularisirt, ohne Besonderheiten. Die rechte Kleinhirnhemisphäre ist überdeckt mit stark entwickelten, bis zur vollen Rundung gefüllten Gefässen. In den Seitenventrikeln geringe Mengen klarer Flüssigkeit. Hirnsubstanz von fester Consistenz. Im Centrum semiovale zahlreiche Blutpunkte, die nach dem Abspülen wieder sichtbar werden. Auch die graue Substanz lässt auf dem Durchschnitt Blutpunkte erkennen. Grosse Ganglien ziemlich blutreich. Pons und Medulla ohne Besonderheiten.

·h Eröffnung der Bauchhöhle bedeckt das zarte Netz die Dünndarm- . In den vorderen Partien sind die Därme mehr grau, in den hin- . mehr gallig. Zwerchfell stand links an der fünften, rechts an der .echsten Rippe. Nach Fortnahme des Brustbeins dringt aus der rechten Pleurahöhle röthliche Flüssigkeit, aus der linken Gase, die stark nach Schwefelwasserstoff riechen, und eine grüngelbliche, mit groben Flecken gemischte Flüssigkeit. Rechte Lunge vollkommen freiliegend, die linke sehr geschrumpft, in den oberen Theilen durch strangförmige Adhäsionen in der Gegend der Wirbelsäule adhärent. Das Lungenparenchym lässt sich einige Millimeter weit in die Adhäsionen verfolgen. In der linken Pleurahöhle etwa 1 Liter chocoladefarbener Flüssigkeit.

Herz liegt in ganzer Ausdehnung frei. Im Herzbeutel ca. 40 Ccm. mit groben Fibrinflocken gemischter, sonst klarer Flüssigkeit. Aorta sehr eng. Klappen schlussfähig und zart. Musculatur von intensiver Röthe. Costal- und Lungenpleura links mit ausgedehnten dicken, grünlich gefärbten Beschlägen, nach deren Entfernung unter der Pleura entfärbte kleine Blutaustritte sichtbar werden. Lunge ist vollkommen luftleer, sinkt in toto unter. Pigmentirung auf dem Durchschnitt deutlich. Lymphdrüsen auf dem Durchschnitt schiefrig pigmentirt.

Lungenpleura rechts stark vascularisirt, sehr trocken. Die gröberen Verzweigungen der Bronchien sind mit schaumiger Flüssigkeit gefüllt. Mucosa stark vascularisirt und blutig suffundirt. Am freien Rande des Unterlappens ein ca. hühnereigrosser, dunkelgefärbter, zum Theil erweichter, gegen die Umgebung scharf abgegrenzter Herd. Im Unterlappen ist auch die Lunge stellenweise atelectatisch. Mittellappen leicht ödematös.

Milz mit zarter Kapsel lässt auf dem Durchschnitt keine Zeichnung erkennen. Linke Niere mit normal weitem Ureter, leicht löslicher Kapsel. Parenchym stark bluthaltig. Auf dem Durchschnitt ohne Veränderungen. Rechte Niere verhält sich entsprechend.

Blase stark gefüllt. Schleimhaut mit vorspringenden Trabekeln.

Im Magen viel trübe Flüssigkeit. Schleimhaut des Magens in Falten gelegt; im Fundus stellenweise erweicht.

Leber gross, fettreich, acinöse Zeichnung deutlich, leichte Stauung. In der Gallenblase dunkelgrüne Galle mit zahlreichen Krystallen.

Section des rechten Schläfenbeins: Vom Trommelfell nur ein peripherischer Saum vorn unten erhalten, Hammer und Amboss nicht vorhanden (cf. Operationsbericht), Steigbügel in situ. Die Paukenschleimhaut zeigt sich polsterartig verdickt, die Knochenwände unter ihr erscheinen nirgends erkrankt. Am Tegmen tympani nichts Abnormes. Die Wand des Sulcus transversus ist cariös durchbrochen in Gestalt einer runden Oeffnung von 1 Cm. Durchmesser. Die bei der Operation horizontal gespaltene häutige hintere Gehörgangswand ist im medialen Theile wieder verwachsen, so dass ein geschlossenes Rohr entstanden ist mit einem ovalen Loch im lateralen Theile, durch welches man in die künstlich excavirte Knochenhöhle des Warzenfortsatzes, resp. des Antrum mastoideum sieht. Die das Foramen mastoideum durchsetzende Vene ist thrombosirt.

6. Ueber den Fall Schmidt, welcher am 2. Mai 1892 an einem ausgedehnten Osteosarkom der Schädelbasis in unserer Klinik zu

Grunde ging, ist von Herrn Dr. Schwidop, Volontärarzt der Klinik, in diesem Archiv ausführlich berichtet worden (Bd. XXXV S. 39).

Wir wollen im Folgenden einige der interessanteren Fälle hervorheben.

Friedrich Rohrmann, 59 Jahre alt. Carcinom der Ohrmuschel. Infolge einer Quetschung soll an der Grenze des oberen und mittleren Drittels des Ohrmuschelrandes eine Warze entstanden sein, welche hornartig wurde, allmählich wuchs und vor etwa einem Vierteljahre zu ulceriren begann. Zeitweilig traten stechende Schmerzen auf. Die oberen 2 Drittel der Ohrmuschel sind von einem lappigen ulcerirenden Tumor eingenommen, der übrige Theil ist starr infiltrirt, nach vorn vor dem Ohre ein infiltrirtes Drüsenpacket. Gehörgang und Trommelfell normal, ebenso mittleres und inneres Ohr. Nachdem durch die mikroskopische Untersuchung die Diagnose Epithelialkrebs gesichert war, wurde am 23. März operirt. Ein bogenförmiger Schnitt, ca. 2 Cm. hinter dem Ohr mit einem ebensolchen ca. 2 Cm. vor dem Tragus, entfernte das ganze Ohr mit Zellgewebe bis auf die Fascia temporalis und die erreichbaren Drüsen fast bis zum Beginn des knöchernen Gehörganges. Nach sorgfältiger Unterbindung der reichlichen spritzenden Gefässe wurde, um den so entstandenen elliptischen Substanzverlust zu decken und Stenose des Gehörganges zu verhindern, ein dem hinteren Schnitt fast paralleler, nur weniger gebogener Entspannungsschnitt geführt, die so entstandene Hautbrücke mit den Weichtheilen abpräparirt und nach vorn verzogen. Sodann wurde die obere und die untere Ecke des Defectes durch straffe Nähte geschlossen und Entspannungsnähte möglichst genähert und die Mitte der Schnitte an den Rest des knorpeligen Gehörganges so angenäht, dass die Epidermis des Gehörgangs mit der der äusseren Haut fest zusammenlag. Die Vereinigung der Wundränder erfolgte per primam, soweit genäht war, und der hintere sichelförmige und die beiden dreieckigen Defecte über und unter dem Gehörgang füllten sich mit Granulationen, welche bis zum 12. April, also in 21 Tagen, vollständig mit Epidermis überzogen waren. Der Gehörgang ging ringsum lippenförmig in die äussere Epidermis über; das normale Trommelfell war direct von aussen sichtbar ohne Reflector.

Fall von Heilung einer sehr schweren Pyämie ex otitide.

Emil Höfer, 14 Jahre alt, Vater Arbeiter in Halle. Rec. am 17. November 1891. Früher stets ohrgesund. Seit 4 Jahren im Anschluss an Typhus abdominalis Ohreiterung rechts. Im Verlauf der Otorrhoe hin und wieder Schwindel. Einige Tage vor der Aufnahme in die Klinik Ohrenschmerzen rechts und Zunahme des Schwindels. Schwellung der Gegend um das rechte Ohr herum, Oedem und Druckempfindlichkeit auf dem Warzenfortsatz. Dem Verlauf der Jugularis entsprechend keine Druckempfindlichkeit. Der rechte Gehörgang zeigt sich concentrisch entzündlich verengt, das Trommelfell ist sichtbar und zeigt im vorderen unteren Quadranten eine kleine Perforation. Links: normal. Flüsterzahlen rechts 15 Cm. C_1 vom Scheitel nicht nach rechts verstärkt angegeben. Fis_4 rechts nur bei stärkerem, links bei leisestem Anschlag. Beim Cath. tubae rechts Perforationsgeräusch mit Ras-

seln. Mässige adenoide Vegetationen. Temperatur am 17. November Abends 38,9°, am 18. November Morgens 39,6°.

Ordination: Eisbeutel auf den Warzenfortsatz. Klysma.

19. November 1891. Aufmeisselung rechts: Beim Schnitt durch die Weichtheile entleerten sich etwa 4 Esslöffel dunkelbrauner, sehr fötider dünner Jauche. Nach dem Zurückschieben des Periostes zeigt der Knochen in etwa Markstückgrösse in der Gegend der typischen Spontandurchbruchsstelle eine grau-bläuliche Verfärbung und hat erweiterte Gefässlöcher. Einige Linien nach aussen und unten von der Spontandurchbruchsstelle findet sich eine stecknadelkopfgrosse morsche Partie; ein grösserer Durchbruch, in welchen man mit der Sonde hätte eindringen können, war nicht vorhanden. Die Ohrmuschel wurde so weit vorgeklappt, dass die Wurzel des Arcus zygomaticus frei lag, ohne dass hier irgendwo Eiter gefunden wurde. Bei der nun begonnenen typischen Aufmeisselung wurde bei den ersten Meisselschlägen der abnorm weit nach vorn liegende verfärbte Sinus transversus freigelegt, zwischen dessen Wandung und dem Knochen Eiter hervorquoll. Wegen der Verlagerung des Sinus transversus nach vorn wurde das Antrum vom Gehörgange aus durch Fortnahme concentrischer Schichten der hinteren knöchernen Gehörgangswand eröffnet. Die Knochenzellen waren vielfach mit Eiter erfüllt. Der Hammer und Amboss wurden von hinten extrahirt. Der Sinus transversus wurde durch Fortnahme der ihn noch bedeckenden cariösen Knochenwand so weit freigelegt, dass er in etwa 10 Pfennigstückgrösse offen lag und der perisinöse Eiter freien Abfluss hatte. Entfernung der Abscessmembran in den den Warzenfortsatz bedeckenden Weichtheilen, Spaltung der häutigen hinteren Gehörgangswand nach Stacke; 2 Nähte im oberen Mundwinkel, Tamponade mit Jodoformgaze.

Die Operation hatte auf den weiteren Verlauf der typischen Pyämie keinen erkennbaren Einfluss, es folgte Schüttelfrost auf Schüttelfrost, das Fieber war durchweg sehr hoch, am 20. November Abends wurde sogar die excessive Höhe von 41,7° erreicht, die Ordination bestand in Chinin und Wein in grossen Quantitäten. Trotz der schweren Erscheinungen und trotz des Hinzukommens einer acuten Endocarditis trat vollkommene Genesung ein. Am 14. Januar 1892 konnte der Kranke zu poliklinischer Weiterbehandlung, in welcher auch sein Ohrenleiden ausheilte, entlassen werden.

Wir traten in diesem Falle der Frage näher, ob noch nachträglich nach der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes nach dem Zaufal'schen Vorschlage die Vena jugularis unterbunden werden sollte. Mit der Ausführung der Unterbindung der Vena wurde indess gezögert, wohl deshalb, weil wir noch unter dem Einfluss des Eindruckes standen, welchen das Sectionsergebniss des wenige Monate vorher an Pyämie verstorbenen Knaben Hessler (vgl. S. 242 ff.) auf uns gemacht, wo eine Ausbreitung der Sinusthrombose nach der anderen Seite a priori den Erfolg einer Venen-

unterbindung zu einem illusorischen gemacht hätte. Schliesslich wurde bestimmt, dass die Unterbindung ausgeführt werden sollte, sobald sich noch ein einziger Schüttelfrost einstellte. — Dieser Schüttelfrost blieb aber aus. Wäre in diesem Falle die Unterbindung erfolgt, so wäre man jedenfalls geneigt gewesen, die Heilung einer so schweren Pyämie auf Rechnung der Unterbindung zu setzen.

Robert Bischof, 17 Jahre alt. Seit dem 4. Lebensjahre beiderseits Eiterung nach Masern, welche bis jetzt fortbestand. Oefters Kopfschmerz und leichter Schwindel, kein Erbrechen; seit dem 9. August trat Schwellung hinter dem rechten Ohre auf. Trotz Blutegel und Eis nahmen die Schmerzen so zu, dass sie Schlaflosigkeit verursachten, öfters sollten Schüttelfröste aufgetreten sein. Beide Eltern sind brustleidend. Patient hatte öfters scrophulöse Drüsenanschwellungen.

Status: Caput obstipum nach rechts. Die ganze rechte Schädelhälfte, Wange und Hals geschwollen, heiss und auf Druck schmerzhaft, der rechte Gehörgang voll dicken Eiters und schlitzförmig von vorn oben nach hinten unten verengt. Den 12. August Spaltung des über den halben Schädel gehenden Abscesses. Unter dem Periost quillt furchtbar stinkende Jauche hervor. Durchbruch an der üblichen Stelle der Aufmeisselung und an der Spina. Daselbst ist die Corticalis morsch wie faules Holz. Bei der Ausmeisselung des kranken Knochens wird die hintere Schädelgrube in Ausdehnung von 3 : 1, die mittlere von 1 : 1 Cm. weit freigelegt. Dura nicht verfärbt, Sinus pulsirend. Nach dem Nacken zu wird durch einen ca. 6 Cm. langen Schnitt ein jauchiger Abscess freigelegt. Von der so freigelegten Kopfschwarte wird die Abscessmembran mit scharfem Löffel und Cooper'scher Scheere entfernt. Die ganze hintere Gehörgangswand und die Spitze des Proc. mast. wird weggeschlagen. Die Parietalschuppennaht war theilweise verfärbt und wurde flach abgemeisselt. Spülen mit Sublimat 1 : 1000, Naht der beiden Schnitte bis auf eine Oeffnung für ein Jodoformgazedocht, Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze.

Abends Oedem des Augenlides, Temperatur 39,9°. Seitdem fieberfrei. 27. August. Die Wunde hat sich gut gereinigt, der Sinus pulsirt und ist mit Granulationen bedeckt. Am 21. October wurde der cariöse Hammer entfernt, am 5. November musste Patient mit ganz geringer geruchloser Eiterung entlassen werden.

Ein treffendes Beispiel, wie viel Vorsicht bei der Beurtheilung des Heilungsresultates geboten ist, und welch inniger Zusammenhang zwischen den Erkrankungen des Antrum und der Paukenhöhle besteht, bietet der folgende Fall:

Jochen Dzadeck, 6 Jahre alt. Seit 5 Wochen Eiterung links nach Masern; Ohrmuschel rechtwinklig abstehend. Unter dem Sternocleidomastoideus eine geschwollene Lymphdrüse. Nur bei stärkerem Druck besteht Schmerzhaftigkeit des Warzenfortsatzes. Gehörgang voll gelbgrünen fötiden Eiters, welcher bei Druck auf die Schwellung hinter dem Ohre langsam her-

vorquillt, breites Perforationsgeräusch und Rasseln. Flüsterzahlen nicht ins Ohr.

17.—20. November. Sublimatspülung, Eis ad proc. mast. Die Eiterung, Schwellung und der Druckschmerz geht unter dieser Behandlung zurück.

Am 24. November ist selbst bei stärkstem Druck der Warzenfortsatz nicht mehr empfindlich. Das Ohr trocken, der Gehörgang noch etwas verschwollen, so dass nur der hintere obere Theil des blaugrauen Trommelfelles sichtbar ist. Bei Luftdouche Rasseln in der Pauke. Am 26. November tritt an der Hinterwand ein scheinbarer Furunkel auf, der das ganze Krankheitsbild verursacht zu haben schien.

Am 28. November sind die Ränder seiner Oeffnung granulös geworden; am 30. November tritt wieder breites Perforationsgeräusch und Rasseln auf.

Am 3. December ist ein subperiostaler Abscess auf dem Proc. mast. vorhanden und die hintere obere Gehörgangswand gesenkt. Bei der nunmehr vorgenommenen Aufmeisselung zeigt sich die Corticalis in etwa Markstückgrösse cariös, am Beginn des knöchernen Gehörgangs, etwa der Fistel im häutigen entsprechend, ein Durchbruch, durch welchen man in eine ziemlich glattwandige, mit Eiter und Granulationen erfüllte, bis in die Spitze und ins Antrum reichende Höhle kommt. Dieselbe wird breit eröffnet, die Durchbruchsstelle im Gehörgang excidirt. Spülwasser war frei durchgängig. Vom 24. December an Ohr trocken, Wunde geschlossen; C_1 vom Scheitel nach links, Fis_4 deutlich. Flüsterzahlen $^3/_4$ Meter.

Ein weiteres Beispiel dafür, welche Vorsicht geboten ist bei der Entscheidung der Frage, ob eine chronische Mittelohreiterung wirklich, d. h. dauernd geheilt ist, oder ob nur eine Scheinheilung vorliegt, bietet der folgende Fall:

Ernst Henkel, 20 Jahre alt, Uhrmachergehülfe in Könnern. Rec. 20. October 1891. Chronische Eiterung rechts, Residuen links. Seit frühester Kindheit besteht Ohreiterung rechts mit Schwerhörigkeit von gleichbleibender Intensität. Vor 3 Jahren bekam Patient links eine Ohrfeigenruptur. Bei Behandlung derselben in unserer Klinik wurde durch Galvanokauterisation einer Granulation, welche das rechte Trommelfell durchwachsen hatte, die rechtsseitige Otorrhoe vermindert. Nach einem Jahre begann das rechte Ohr wieder stärker zu eitern; es traten Ohren- und Kopfschmerzen, Schwindel, unruhiger Schlaf und öfteres Uebelsein auf. Der Vater starb an Diabetes mellitus und Phthisis pulmonum. Links: Narbe im hinteren unteren Quadranten des Trommelfelles. Rechts: Spärliche, aber fötide Eiterung. Der Hammer ist retrahirt. Hinten oben Ablösung des Trommelfelles und Durchbruch der knöchernen hinteren Gehörgangswand. Flüsterzahlen rechts 50 Cm., links 5 Meter. C_1 vom Scheitel nach rechts verstärkt, Fis_4 beiderseits deutlich. Beim Cath. tubae beiderseits Blasegeräusch. Die fötide Otorrhoe kam unter täglichen Ausspülungen des Antrum mast. mittelst des durch den Durchbruch in der knöchernen Hinterwand eingeführten Antrumröhrchens und folgender Installation von Tetraborsäure (Jänicke) nach 17 Tagen zum vollkommenen Stillstand. Der Patient wurde 7 Monate lang regelmässig controlirt, und das Ohr machte stets den Eindruck der eingetretenen Heilung. Im Juni 1892, also nach 7 Monaten, trat ein Recidiv der Eiterung ein. Der operative Eingriff,

welcher nun vorgenommen wurde, stellte eine ausgedehnte Caries im Aditus ad antrum und im Antrum fest. Ebenfalls war der Amboss cariös.

Es ist ganz vortheilhaft, casuistisches Material zusammenzutragen, welches lehrt, wie vorsichtig man bei der Beurtheilung seiner therapeutischen Erfolge einer alten Ohreiterung gegenüber sein muss, wenn man verhängnissvolle Irrthümer vermeiden will. Wenn man solche Fälle erlebt hat, wird man einen gewissen Skepticismus nicht unterdrücken können „Erfolgen“ gegenüber, wie sie nach Publicationen in der otologischen Literatur so vielfach in der Behandlung chronischer Ohreiterungen mit und ohne Caries in fabelhaft kurzer Zeit und bei einer äusserst einfachen palliativen Behandlung erzielt werden.

Friedrich Diesing, 28 Jahre alt. Eiterung seit 14 Jahren nach Masern, öfters Kopfschmerz, beim Bücken Schwindel. Oefters ist durch Aetzen mit einem Höllensteinstift versucht worden, Polypen im Gehörgang zu beseitigen. Das Resultat war rechts eine Missstaltung der Ränder des Gehörganges, links eine kaum linsengrosse Stenose, welche durch einen Polypen völlig obturirt war. Für Affection des Warzenfortsatzes und des inneren Ohres bestanden keine Zeichen. Am 22. Januar wurde zunächst ein Polyp von der Grösse des letzten Daumengliedes mit einer der Stenose entsprechenden Schnürfurche extrahirt, dann durch 3 radiäre Incisionen 3 Lappen aus der Stenose gebildet. Von diesen wurde der centrale Rand durch parallele Schnitte in Keilen excidirt und die Seiten der so entstandenen Substanzverluste durch Naht geschlossen. Die Schnitte heilten fast ganz per primam bis auf leichte Granulationsbildung an den Rändern und eine kleine Knorpelnekrose an einer Stelle. Nach mehrmaliger Polypenextraction, Aetzungen und aseptischen Durchspülungen, sowie Anwendung von Jodoformpulver, sistirte die Mittelohreiterung beiderseits am 16. April. Im Juli 1892 wurde das Fortbestehen der Heilung constatirt. Der ehemals stenosirte Gehörgang war normal weit geblieben, ringsum überhäutet.

Friedrich Koch, Schäfer, 56 Jahre alt. Lupus der Ohrmuschel. Vor etwa 10 Jahren begannen sich an der linken Ohrmuschel kleine Schorfe zu bilden, welche nässten und Blut und Eiter absonderten. Das ganze linke Ohr ist starr infiltrirt, ekzematös und ebenso wie die Umgebung mit zahlreichen Lupusknötchen durchsetzt. Der Lobulus, narbig infiltrirt, hängt nur noch durch einen dünnen Stiel mit dem Ohr zusammen. Der mediale Theil des Gehörganges und das Trommelfell ist ekzematös.

9. September. Cauterisiren der lupösen Partien mit dem Paquelin und Abtragen des degenerirten Lobulus. Die Operation genügte nicht zur Heilung. Deshalb wurde am 9. October 1 Mgrm. Tuberculin injicirt, am 12. October 2 Mgrm., am 19. October 4 Mgrm., am 27. October 8 Mgrm. Die ersten drei Injectionen blieben ohne jede Reaction, die vierte verursachte 38,8° Fieber, etwas Rückenschmerzen ohne subjective oder objective Localreaction.

Infolgedessen wurde am 29. October das lupöse Gebiet mit dem scharfen Löffel möglichst ausgiebig ausgekratzt und mit dem Paquelin gebrannt, nach

einigen Tagen musste wegen einer Nachblutung der Verband gewechselt und ein spritzendes Gefäss unterbunden werden. Die Wunde granulirte und epidermisirte gut ausser am vorderen Rand, welcher trotz wiederholten Auskratzens, Aetzens mit Höllenstein und Jodoformeinpuderns immer noch unterminirte Ränder behielt. Deshalb wurde am 17. November 8 Mgrm., am 4., 5., 11., 14. December je 1 Cgrm. Tuberculin injicirt, ohne Fieber- oder locale Reaction, nur einmal Rückenschmerzen verursachend. Am 15. December Abends Temperatur 39,5°, nachdem Patient ausgegangen war. Rasseln über dem rechten unteren Lungenlappen; am 16. December begann von den lupösen Stellen aus ein Erysipel, welches mit Temperaturen bis zu 40,3° in 14 Tagen verlief unter gleichzeitiger diffuser Bronchitis.

Vom 1. Januar fieberlos; die letzten Lupusknoten sind bis auf eine verdächtige Stelle ausgeheilt am 17. Januar 1892. Patient wird entlassen und ist bis August 1892 die Heilung controlirt worden.

Therese Ganeis, 21 Jahre alt. Seit dem 2. Lebensjahre Eiterung links. Flüsterzahlen 2 Cm. Hammerextraction 15. Februar 1892. Der Amboss wird dislocirt, und jedesmal beim Eingehen mit dem Ambosshaken und dem Versuch zu drehen, zuckt der Facialis. Es wird deshalb Abstand genommen, den Amboss zu extrahiren. Nach der Operation, am 26. Februar, hat sich eine ziemlich lateral liegende neue Membran gebildet, in deren Mitte ein rübkorngrosses Loch ist, reines Blasegeräusch. Am 5. März ist das Loch mit einer Borke verklebt, nach deren Abziehen etwas Eiter erscheint. Am 12. März reichlicher Eiter. Am 22. März ist in der lateralen Membran vorn oben noch ein Loch entstanden. Die Brücke zwischen den beiden Perforationen wird durchtrennt und der Spalt auftamponirt; am 23. und 24. März werden die Ränder geätzt; am 4. April ist das Ohr trocken, reines Blasegeräusch, es besteht ein neugebildetes Trommelfell, von der lateralen Membran ist nichts mehr zu sehen; Flüsterzahlen 1 Meter.

Zum Schluss möge noch über einen Fall berichtet werden, welcher uns die Unzuverlässigkeit der Diagnose des otitischen Hirnabscesses recht nahe legt. Es bot sich ein Symptomcomplex, auf Grund dessen wir eine genaue localisirte Diagnose auf einen otitischen Schläfenlappenabscess stellen zu können glaubten, und trotzdem wurde unsere Diagnose durch das Operationsergebniss nicht bestätigt. Dieser Fall (Stelzer) ist zur Hälfte schon von Braun in diesem Archiv [1]) publicirt.

Im Februar 1889 wurde er trepanirt und zweimal mit einer grossen Pravaz'schen Spritze und dann mit einem schmalen Skalpell in die Substanz des linken Kleinhirns eingegangen, ohne dass Eiter gefunden wurde. Und dabei bestand ein Complex von Erscheinungen, welche das angeblich typische Bild eines Abscesses im linken Kleinhirn construiren. Bei demselben Kranken wurde im Sommer 1891 ein zweites Mal mit negativem Erfolge

1) Bd. XXIX. S. 169.

im linken Schläfenlappen Eiter gesucht, weil alle damals bestehenden Erscheinungen, mittleres Fieber mit remittirendem Typus, hochgradige Pulsverlangsamung, circumscripte Percussionsempfindlichkeit über der Schuppe des linken Os temporale darauf hinwiesen, dass es sich um einen Abscess in dieser Region handeln müsse. Nach dem Eingriff verloren sich die cerebralen Erscheinungen allmählich wieder, ein Umstand, der in solchen Fällen auf eine durch den Abfluss von Liquor cerebrospinalis bedingte Verminderung des intracraniellen Druckes zurückgeführt wird. Der Kranke wurde für Jahr und Tag wieder arbeitsfähig.

Dem Einwande, dass in diesem Falle ein Abscess wohl vorhanden, derselbe aber nicht aufgefunden wurde, kann wohl damit begegnet werden, dass bei beiden Trepanationen sowohl die Knochenöffnung weit genug angelegt, als auch tief und schonungslos genug in die Hirnsubstanz eingedrungen wurde, so dass eine Eiteransammlung in der Tiefe, wenn eine solche vorhanden gewesen wäre, hätte aufgefunden werden müssen.

Erscheinungen gemacht. Die Frage, wann diese Complication hinzugetreten ist, kann nicht entschieden werden. Die Propagation der Ohreiterung in den Schädel hat wohl durch das Labyrinth und dann den Porus acusticus int. stattgefunden (vgl. Sectionsbefund). Bedauerlich ist, dass eine gründliche Section des betreffenden Schläfenbeins nicht vorgenommen werden konnte. Der Hörprüfungsbefund bei der Aufnahme, insbesondere die Herabsetzung des rechten Ohres für hohe Töne, liessen an die Möglichkeit einer bereits stattgefundenen Ausdehnung der Eiterung auf das innere Ohr denken. Der Sectionsbefund nimmt unser Interesse noch in zweifacher Richtung in Anspruch: erstens dadurch, dass er uns zeigt, dass auch bei einer so schweren Erkrankung die Tendenz zu einer Naturheilung besteht (verjauchtes Stück der Vena jugularis in dem Senkungsabscess), und andererseits, dass aus anatomischen Gründen die von Zaufal 1880 vorgeschlagene Unterbindung der Vena jugularis bei eitriger Sinusthrombose nicht immer eine Abschliessung des Erkrankungsherdes von den Körperblutbahnen bewirken kann. In diesem Falle hatte sich die eitrige Sinusthrombose weiter nach vorn auf den Sinus petrosus sup., Sinus cavernosus, Sinus Ridlei fortgepflanzt (vgl. Prominenz der Bulbi, Oedem des rechten oberen Augenlides) und war jedenfalls von der Vena jugularis sinistra die Aufnahme der zerfallenen Thrombenmassen in die Blutbahn erfolgt, was deshalb in hohem Grade wahrscheinlich ist, weil die rechte Vena jugularis unterhalb des Senkungsabscesses vollkommen intact und nach oben vollkommen abgeschlossen war. In diesem Falle wäre mithin die Unterbindung der Vena jugularis dextra für den weiteren Krankheitsverlauf ganz irrelevant gewesen.

4. Paul Strietzel, 13 Jahre alt, Vater Walkereibesitzer in Cottbus. Rec. 26. Juni 1891. Ohreiterung beiderseits seit frühester Kindheit aus unbekannter Ursache; nie sind im Verlauf der Otorrhoe acute Exacerbationen dagewesen. 5 Tage vor der Aufnahme plötzlich heftige Schmerzen im linken Ohr, Druckschmerz vor und hinter dem Ohr. Kein Schlaf seit der Zeit. Kopfschmerzen in der linken Kopfhälfte. Kein Schwindel, kein Schüttelfrost, Mundathmen. Erblich nicht nachweisbar belastet.

Status praesens: Kein Schwindel beim Stehen oder Gehen mit geschlossenen Augen. Sehr flachbrüstig, aber keine sicheren Zeichen für Lungenphthise. Herz gesund. Temperatur Abends 6 Uhr 39,2°, am 27. Juni Morgens 38,1°. Puls 104, intermittirend. Starker Druckschmerz vor und hinter dem linken Ohr. Leichte Empfindlichkeit der linken Jugularisgegend gegen Druck. Links: Gehörgang normal weit, Trommelfell blauroth, abgeflacht, Proc. brevis angedeutet, vom Hammergriff nichts zu sehen. Perforation eng,

Nr.	Name	Alter in Jahren	Diagnose, resp. Befund	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung überhaupt	Resultat	Bemerkungen
21	*Paul Strietzel* . . .	14	chronische Eiterung rechts m. Caries und Cholesteatom	3 Wochen	—	gestorben	Hirnabscess
22	*Helene Bley* [1])	21	chronische Eiterung links mit Caries	noch in Behandlung	—	—	
23	*Karl Mansfeld* . . .	4	chronische Eiterung links mit Caries und Nekrose	etwas über 1 Monat	—	nicht geheilt	Auf Verlangen des Vaters entlassen
24	*Frau Thierschke* . .	42	chronische Eiterung mit Caries	—	—	Heilung	
25	*August Bennewitz* .	34	chronische Eiterung mit Caries	$2^3/_4$ Monate	$2^3/_4$ Mon.	Heilung	
26	*Frau Mittag*	49	acute Eiterung rechts mit Caries	$1^1/_4$ „	$1^1/_4$ „	Heilung	
27	*Emma Feuerstacke*	14	chronische Eiterung rechts m. Caries	—	—	nicht geheilt	
28	*Emma Menzel* . . .	33	chronische Eiterung links mit Caries	1 Monat	—	Heilung	Atticusoperation
29	*Julius Wehrstedt* . .	19	chronische Eiterung mit Caries	$3^1/_2$ „	—	wegen Ungehorsams entlassen	Atticusoperation
30	*Frieda Weidelt* . . .	$3^1/_2$	acute Eiterung rechts mit Caries	$1^1/_2$ „	—	Heilung	Recidiv der Eiterung nach der 1. Operation (einfache Eröffnung); spät. geheilt durch 2. Operation (mit Hautimplantation)
31	*August Schaepe* . .	30	chronische Eiterung mit Caries	—	1 M. 16 T.	ungeheilt	Atticusoperation
32	*Paul Lange*	14	chronische Eiterung links mit Caries	—	$2^1/_2$ Mon.	ungeheilt	Atticusoperation
33	*Carl Wolf*	43	chronische Eiterung mit Caries	—	—	Heilung	controlirt nach 7 Mon.
34	*Robert Bischof* . . .	$17^1/_2$	chronische Eiterung mit Caries	$2^1/_2$ Monate	$2^1/_2$ Mon.	Heilung	
35	*Friedr. Kunze* . . .	40	chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatom	$2^1/_2$ „	—	Heilung	
36	*Arthur Müller* . . .	5	acute Eiterung mit Caries	2 „	3 Monate	Heilung	
37	*Otto Kloss*	4	chronische Eiterung rechts m. Caries	3 „	3 „	nicht geheilt	
38	*Frau Beyer*	34	chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatom	$3^1/_2$ „	—	Heilung	controlirt $1^1/_2$ Jahr

Erscheinungen gemacht. Die Frage, wann diese Complication hinzugetreten ist, kann nicht entschieden werden. Die Propagation der Ohreiterung in den Schädel hat wohl durch das Labyrinth und dann den Porus acusticus int. stattgefunden (vgl. Sectionsbefund). Bedauerlich ist, dass eine gründliche Section des betreffenden Schläfenbeins nicht vorgenommen werden konnte. Der Hörprüfungsbefund bei der Aufnahme, insbesondere die Herabsetzung des rechten Ohres für hohe Töne, liessen an die Möglichkeit einer bereits stattgefundenen Ausdehnung der Eiterung auf das innere Ohr denken. Der Sectionsbefund nimmt unser Interesse noch in zweifacher Richtung in Anspruch: erstens dadurch, dass er uns zeigt, dass auch bei einer so schweren Erkrankung die Tendenz zu einer Naturheilung besteht (verjauchtes Stück der Vena jugularis in dem Senkungsabscess), und andererseits, dass aus anatomischen Gründen die von Zaufal 1880 vorgeschlagene Unterbindung der Vena jugularis bei eitriger Sinusthrombose nicht immer eine Abschliessung des Erkrankungsherdes von den Körperblutbahnen bewirken kann. In diesem Falle hatte sich die eitrige Sinusthrombose weiter nach vorn auf den Sinus petrosus sup., Sinus cavernosus, Sinus Ridlei fortgepflanzt (vgl. Prominenz der Bulbi, Oedem des rechten oberen Augenlides) und war jedenfalls von der Vena jugularis sinistra die Aufnahme der zerfallenen Thrombenmassen in die Blutbahn erfolgt, was deshalb in hohem Grade wahrscheinlich ist, weil die rechte Vena jugularis unterhalb des Senkungsabscesses vollkommen intact und nach oben vollkommen abgeschlossen war. In diesem Falle wäre mithin die Unterbindung der Vena jugularis dextra für den weiteren Krankheitsverlauf ganz irrelevant gewesen.

4. Paul Strietzel, 13 Jahre alt, Vater Walkereibesitzer in Cottbus. Rec. 26. Juni 1891. Ohreiterung beiderseits seit frühester Kindheit aus unbekannter Ursache; nie sind im Verlauf der Otorrhoe acute Exacerbationen dagewesen. 5 Tage vor der Aufnahme plötzlich heftige Schmerzen im linken Ohr, Druckschmerz vor und hinter dem Ohr. Kein Schlaf seit der Zeit. Kopfschmerzen in der linken Kopfhälfte. Kein Schwindel, kein Schüttelfrost, Mundathmen. Erblich nicht nachweisbar belastet.

Status praesens: Kein Schwindel beim Stehen oder Gehen mit geschlossenen Augen. Sehr flachbrüstig, aber keine sicheren Zeichen für Lungenphthise. Herz gesund. Temperatur Abends 6 Uhr 39,2°, am 27. Juni Morgens 38,1°. Puls 104, intermittirend. Starker Druckschmerz vor und hinter dem linken Ohr. Leichte Empfindlichkeit der linken Jugularisgegend gegen Druck. Links: Gehörgang normal weit, Trommelfell blauroth, abgeflacht, Proc. brevis angedeutet, vom Hammergriff nichts zu sehen. Perforation eng,

Nr.	Name	Alter in Jahren	Diagnose, resp. Befund	Dauer der Behandlung in der Klinik	Dauer der Behandlung überhaupt	Resultat	Bemerkungen
65	*Margarethe Eulenburg*	4 Mon.	acute Eiterung rechts mit Caries	8 Tage	1 Monat	Heilung	Recidiv nach $1^1/_4$ Jahren
66	*Otto Hartmann*	4	chronische Eiterung links mit Caries und Cholesteatom	1 Monat	1 "	Heilung	
67	*Gustav Zimmermann*	7	Abscess a. Halse, d. f. einen otitischen Senkungsabscess gehalten wurde	—	—	Heilung	
68	*Franz Wunderling*	—	chronische Eiterung links mit Caries	—	3 Monate	Heilung	
69	*Ernst Georgi*	21	chronische Eiterung links mit Caries	—	3 "	Heilung	
70	*Frieda Wittig*	11	chronische Eiterung links mit Caries	7 Monate	—	unbekannt	
71	*Hedwig Bonatz*	$^3/_4$	acute Eiterung mit Caries	11 Tage	$1^1/_4$ Monat	Heilung	
72	*Anna Becker*	13	acute Eiterung	2 Monate	—	Heilung	
73	*Hermann Pauli*	24	chronische Eiterung mit Caries und Cholesteatom	2 "	—	Heilung	
74	*Ludwig*	—	Entzündung der Cellulae mastoideae	—	—	Heilung	
75	*Eduard Dörfmann*	21	acute Eiterung mit Caries u. Nekrose	12 Tage	$1^1/_2$ Monat	Heilung	
76	*Vietze*	—	Eiterung rechts mit Caries	—	—	unbekannt	
77	*Ida Stensfield*	12	chronische Eiterung links mit Cholesteatom	fast 2 Monate	—	nicht geheilt	auf Wunsch der Eltern entlassen
78	*Ein Zuchthäusler*	—	chronische Eiterung mit Caries	—	—	unbekannt	
79	*Frau Fricke*	—	chronische Eiterung m. Cholesteatom	—	2 Monate	Heilung	
80	*Wilh. Vestewig*	40	chronische Eiterung links mit Cholesteatom	2 Mon. 10 T.	—	links Heilung	
81	*Derselbe*		chronische Eiterung rechts	2 " 10 "	—	rechts nicht geheilt	
82	*August Nürnberger*	17	chronische Eiterung rechts mit Cholesteatom	$2^3/_4$ Monate	$2^3/_4$ Mon.	Heilung	
83	*Franz Stöckicht*	33	acute Eiterung rechts mit Caries	$^1/_2$ Monat	1 Monat	Heilung	
84	*Frau Pietsch*	76	chronische Eiterung rechts m. Caries	noch in Behandlung	—	—	
85	*Ernst Müller*	26	subacute Eiterung links mit Empyem	$3^1/_4$ Monate	6 Monate	Heilung	

Erscheinungen gemacht. Die Frage, wann diese Complication hinzugetreten ist, kann nicht entschieden werden. Die Propagation der Ohreiterung in den Schädel hat wohl durch das Labyrinth und dann den Porus acusticus int. stattgefunden (vgl. Sectionsbefund). Bedauerlich ist, dass eine gründliche Section des betreffenden Schläfenbeins nicht vorgenommen werden konnte. Der Hörprüfungsbefund bei der Aufnahme, insbesondere die Herabsetzung des rechten Ohres für hohe Töne, liessen an die Möglichkeit einer bereits stattgefundenen Ausdehnung der Eiterung auf das innere Ohr denken. Der Sectionsbefund nimmt unser Interesse noch in zweifacher Richtung in Anspruch: erstens dadurch, dass er uns zeigt, dass auch bei einer so schweren Erkrankung die Tendenz zu einer Naturheilung besteht (verjauchtes Stück der Vena jugularis in dem Senkungsabscess), und andererseits, dass aus anatomischen Gründen die von Zaufal 1880 vorgeschlagene Unterbindung der Vena jugularis bei eitriger Sinusthrombose nicht immer eine Abschliessung des Erkrankungsherdes von den Körperblutbahnen bewirken kann. In diesem Falle hatte sich die eitrige Sinusthrombose weiter nach vorn auf den Sinus petrosus sup., Sinus cavernosus, Sinus Ridlei fortgepflanzt (vgl. Prominenz der Bulbi, Oedem des rechten oberen Augenlides) und war jedenfalls von der Vena jugularis sinistra die Aufnahme der zerfallenen Thrombenmassen in die Blutbahn erfolgt, was deshalb in hohem Grade wahrscheinlich ist, weil die rechte Vena jugularis unterhalb des Senkungsabscesses vollkommen intact und nach oben vollkommen abgeschlossen war. In diesem Falle wäre mithin die Unterbindung der Vena jugularis dextra für den weiteren Krankheitsverlauf ganz irrelevant gewesen.

4. Paul Strietzel, 13 Jahre alt, Vater Walkereibesitzer in Cottbus. Rec. 26. Juni 1891. Ohreiterung beiderseits seit frühester Kindheit aus unbekannter Ursache; nie sind im Verlauf der Otorrhoe acute Exacerbationen dagewesen. 5 Tage vor der Aufnahme plötzlich heftige Schmerzen im linken Ohr, Druckschmerz vor und hinter dem Ohr. Kein Schlaf seit der Zeit. Kopfschmerzen in der linken Kopfhälfte. Kein Schwindel, kein Schüttelfrost, Mundathmen. Erblich nicht nachweisbar belastet.

Status praesens: Kein Schwindel beim Stehen oder Gehen mit geschlossenen Augen. Sehr flachbrüstig, aber keine sicheren Zeichen für Lungenphthise. Herz gesund. Temperatur Abends 6 Uhr 39,2°, am 27. Juni Morgens 38,1°. Puls 104, intermittirend. Starker Druckschmerz vor und hinter dem linken Ohr. Leichte Empfindlichkeit der linken Jugularisgegend gegen Druck. Links: Gehörgang normal weit, Trommelfell blauroth, abgeflacht, Proc. brevis angedeutet, vom Hammergriff nichts zu sehen. Perforation eng,

ist; so bei Wendt an einem $^2/_3$ jähr. Kinde (Tubercul.), bei Schwartze, v. Tröltsch[80]), Andeer[81]) je ein $1^1/_2$ jähr. Kind, Burkhardt-Merian (2 jähr.), Schubert ($2^1/_2$ jähr.), Wendt (3 jähr.), Schwartze ($3^1/_2$ jähr.). Lane hat sogar bei einem 3 jähr. Kinde auf den Sinus operirt.

Die rechte Seite war 15 mal, die linke 19 mal befallen.

Körner[83]) hat ebenso für die Sinusthrombose wie für Hirnabscess und Meningitis das Ueberwiegen der Erkrankungen der rechten Seite aus den Angaben der Literatur festgestellt. Er fand unter 74 Fällen von Sinusthrombose

44 rechts = 59,5 Proc.,
30 links = 40,5 „

Ich fand in der Literatur unter 213 Fällen von sichergestellter Phlebothrombose des Sinus transv. infolge von Mittelohreiterung

121 rechts = 58,7 Proc.,
85 links = 41,3 „
7 ohne Angabe.

Das Verhältniss gestaltet sich nach Hinzufügen unserer Fälle zu

136 rechts = 56,6 Proc.,
104 links = 43,3 „
7 unbekannt.

Je grösser die Zahlen werden, desto geringer scheint das Missverhältniss zwischen rechts und links sich zu gestalten.

Gull und Sutter[84, 85]) fanden bei Hirnabscessen ebenfalls ein Ueberwiegen der rechten Seite. Newton-Pitt[4]) fand die Hirnabscesse beiderseits gleich häufig; für Sinusthrombose und Meningitis eher die Erkrankungen der rechten Seite weniger häufig. Sein Material umfasste von den Sectionen an Guy's Hospital von 1869—1889 57 Fälle intracranieller Complicationen und darunter 18 Hirnabscesse und 22 Sinusthrombosen. Poulsen[5]) stellt aus dem Material des Communehospitals Kopenhagen 1870—1889 12 Fälle von Sinusthrombose zusammen, von denen 6 links und 6 rechts waren. Von den bisher publicirten, durch Operation geheilten Fällen sind 4 links, 3 rechts. Ein Vorherrschen der rechtsseitigen Erkrankungen über die der linken Seite, wie es auch bei meiner Zusammenstellung der Angaben der Literatur nicht unbeträchtlich zu verzeichnen ist, kommt in den grösseren Veröffentlichungen über Sinusthrombose, welche das einheitliche Material einer grossen Anstalt über lange Zeiträume hindurch zusammenfassen, nicht zum Ausdruck, in den Arbeiten von Newton Pitt, Poulsen, mir.

Erscheinungen gemacht. Die Frage, wann diese Complication hinzugetreten ist, kann nicht entschieden werden. Die Propagation der Ohreiterung in den Schädel hat wohl durch das Labyrinth und dann den Porus acusticus int. stattgefunden (vgl. Sectionsbefund). Bedauerlich ist, dass eine gründliche Section des betreffenden Schläfenbeins nicht vorgenommen werden konnte. Der Hörprüfungsbefund bei der Aufnahme, insbesondere die Herabsetzung des rechten Ohres für hohe Töne, liessen an die Möglichkeit einer bereits stattgefundenen Ausdehnung der Eiterung auf das innere Ohr denken. Der Sectionsbefund nimmt unser Interesse noch in zweifacher Richtung in Anspruch: erstens dadurch, dass er uns zeigt, dass auch bei einer so schweren Erkrankung die Tendenz zu einer Naturheilung besteht (verjauchtes Stück der Vena jugularis in dem Senkungsabscess), und andererseits, dass aus anatomischen Gründen die von Zaufal 1880 vorgeschlagene Unterbindung der Vena jugularis bei eitriger Sinusthrombose nicht immer eine Abschliessung des Erkrankungsherdes von den Körperblutbahnen bewirken kann. In diesem Falle hatte sich die eitrige Sinusthrombose weiter nach vorn auf den Sinus petrosus sup., Sinus cavernosus, Sinus Ridlei fortgepflanzt (vgl. Prominenz der Bulbi, Oedem des rechten oberen Augenlides) und war jedenfalls von der Vena jugularis sinistra die Aufnahme der zerfallenen Thrombenmassen in die Blutbahn erfolgt, was deshalb in hohem Grade wahrscheinlich ist, weil die rechte Vena jugularis unterhalb des Senkungsabscesses vollkommen intact und nach oben vollkommen abgeschlossen war. In diesem Falle wäre mithin die Unterbindung der Vena jugularis dextra für den weiteren Krankheitsverlauf ganz irrelevant gewesen.

4. Paul Strietzel, 13 Jahre alt, Vater Walkereibesitzer in Cottbus. Rec. 26. Juni 1891. Ohreiterung beiderseits seit frühester Kindheit aus unbekannter Ursache; nie sind im Verlauf der Otorrhoe acute Exacerbationen dagewesen. 5 Tage vor der Aufnahme plötzlich heftige Schmerzen im linken Ohr, Druckschmerz vor und hinter dem Ohr. Kein Schlaf seit der Zeit. Kopfschmerzen in der linken Kopfhälfte. Kein Schwindel, kein Schüttelfrost, Mundathmen. Erblich nicht nachweisbar belastet.

Status praesens: Kein Schwindel beim Stehen oder Gehen mit geschlossenen Augen. Sehr flachbrüstig, aber keine sicheren Zeichen für Lungenphthise. Herz gesund. Temperatur Abends 6 Uhr 39,2°, am 27. Juni Morgens 38,1°. Puls 104, intermittirend. Starker Druckschmerz vor und hinter dem linken Ohr. Leichte Empfindlichkeit der linken Jugularisgegend gegen Druck. Links: Gehörgang normal weit, Trommelfell blauroth, abgeflacht, Proc. brevis angedeutet, vom Hammergriff nichts zu sehen. Perforation eng,

Sogar die Cava sup. wurde einige Male voller Eiter gefunden.[147]*)

Die Beschaffenheit des Thrombus erhellt aus folgender Zusammenstellung. Wir fanden den Thrombus 14 mal eiterig resp. jauchig zerfallen und in 6 Fällen durch eine Fistel nach aussen perforirt; in einem 7. Falle war eine vollständige Zerstörung der lateralen Wand in der Fossa sigm. vorhanden. Der Thrombus war 8 mal fest adhärent, 2 mal alt und organisirt, 1 mal in einer vernarbten Atresie wieder eiterig zerfallen (XVI), 2 mal unbekannt. Die Phlebothrombose der Jugularis erstreckte sich einige Male nur über den obersten Abschnitt derselben (7 mal); in 7 Fällen durch die ganze Jugularis bis zur Subclavia. Der Thrombus war stets jauchig zerfallen. Einmal fand sich die Jugularis zu einem soliden Strange vernarbt bis zur halben Länge. Die Vene zeigte sich meist von bohnengrossen Drüsen begleitet, oft mit der Scheide zu einem harten Strange verwachsen und in schwieliges, perivenöses Narbengewebe eingelagert. Nicht nur die Venenwand, sondern auch das anliegende Gewebe bot oft schmutziggelbe bis schwarzbraune Verfärbung dar. Die Jugularis war öfters an der Schädelbasis von Eiter umlagert, der sich nicht so sehr selten zu grösseren Abscessen anhäufte und selbst die Pharynxwand vorwölbte.

In der Literatur sind einige Beobachtungen niedergelegt, in denen die Vene in solchen Abscessen vollständig zu Grunde gegangen war (Virchow[86]), Schwartze[18])). Bei der Durchsicht der Literatur habe ich den Sinus transv. 26 mal perforirt gefunden, darunter einmal sowohl nach aussen wie auch nach innen in einen Cerebellarabscess[46]) und einmal sowohl in der Foss. sigm. wie nahe der Protub. occ. int. [Hansberg[87])]. Bei 5 Kranken waren Blutungen aus dem Sinus transv. erfolgt, Köppen[88]), Wreden[89]), Poulsen's[5]) Fall XXI, Huguier. Einmal wird eine Fistel im Bulbus jug. verzeichnet. Der Sinusinhalt ist angegeben: zumeist mit zerfallenen, missfarbigen Thrombusmassen, mit Chole-

---

*) Bei Albert Robin (S. 38) findet sich folgende Statistik:

	Guerder	Gintrac	Robin
Sinus lateral.	13	20	52
„ petr. sup.	6	—	6
„ „ inf.	—	1	4
„ cavern.	—	1	4
„ long. sup.	—	2	—
V. jug.	1	—	10
mehrfache	—	—	9

Erscheinungen gemacht. Die Frage, wann diese Complication hinzugetreten ist, kann nicht entschieden werden. Die Propagation der Ohreiterung in den Schädel hat wohl durch das Labyrinth und dann den Porus acusticus int. stattgefunden (vgl. Sectionsbefund). Bedauerlich ist, dass eine gründliche Section des betreffenden Schläfenbeins nicht vorgenommen werden konnte. Der Hörprüfungsbefund bei der Aufnahme, insbesondere die Herabsetzung des rechten Ohres für hohe Töne, liessen an die Möglichkeit einer bereits stattgefundenen Ausdehnung der Eiterung auf das innere Ohr denken. Der Sectionsbefund nimmt unser Interesse noch in zweifacher Richtung in Anspruch: erstens dadurch, dass er uns zeigt, dass auch bei einer so schweren Erkrankung die Tendenz zu einer Naturheilung besteht (verjauchtes Stück der Vena jugularis in dem Senkungsabscess), und andererseits, dass aus anatomischen Gründen die von Zaufal 1880 vorgeschlagene Unterbindung der Vena jugularis bei eitriger Sinusthrombose nicht immer eine Abschliessung des Erkrankungsherdes von den Körperblutbahnen bewirken kann. In diesem Falle hatte sich die eitrige Sinusthrombose weiter nach vorn auf den Sinus petrosus sup., Sinus cavernosus, Sinus Ridlei fortgepflanzt (vgl. Prominenz der Bulbi, Oedem des rechten oberen Augenlides) und war jedenfalls von der Vena jugularis sinistra die Aufnahme der zerfallenen Thrombenmassen in die Blutbahn erfolgt, was deshalb in hohem Grade wahrscheinlich ist, weil die rechte Vena jugularis unterhalb des Senkungsabscesses vollkommen intact und nach oben vollkommen abgeschlossen war. In diesem Falle wäre mithin die Unterbindung der Vena jugularis dextra für den weiteren Krankheitsverlauf ganz irrelevant gewesen.

4. Paul Strietzel, 13 Jahre alt, Vater Walkereibesitzer in Cottbus. Rec. 26. Juni 1891. Ohreiterung beiderseits seit frühester Kindheit aus unbekannter Ursache; nie sind im Verlauf der Otorrhoe acute Exacerbationen dagewesen. 5 Tage vor der Aufnahme plötzlich heftige Schmerzen im linken Ohr, Druckschmerz vor und hinter dem Ohr. Kein Schlaf seit der Zeit. Kopfschmerzen in der linken Kopfhälfte. Kein Schwindel, kein Schüttelfrost, Mundathmen. Erblich nicht nachweisbar belastet.

Status praesens: Kein Schwindel beim Stehen oder Gehen mit geschlossenen Augen. Sehr flachbrüstig, aber keine sicheren Zeichen für Lungenphthise. Herz gesund. Temperatur Abends 6 Uhr 39,2°, am 27. Juni Morgens 38,1°. Puls 104, intermittirend. Starker Druckschmerz vor und hinter dem linken Ohr. Leichte Empfindlichkeit der linken Jugularisgegend gegen Druck. Links: Gehörgang normal weit, Trommelfell blauroth, abgeflacht, Proc. brevis angedeutet, vom Hammergriff nichts zu sehen. Perforation eng,

einem Empyem des Antrum ist und in diesem Falle den am tiefsten und günstigsten gelegenen Punkt darstellt, den der Eiter leicht zum Abfluss erreichen kann. Wenn nach einer in der Paukenhöhle ausgeheilten Eiterung eine Verklebung resp. Verwachsung u. s. w. zwischen Amboss und Labyrinthwand besteht, welche den Zugang zur Paukenhöhle hier abschliesst, so bleibt besonders bei Sklerose des Warzenfortsatzes für den Eiter aus dem Antrum nach dem Atticus hin nur der Weg offen zwischen Amboss und lateraler Atticuswand nach der wenig resistenten Membr. Shrapn. Der Umstand, dass diese Perforation für eine erfolgreiche Drainage des Warzenfortsatzes ungeeignet ist, trifft für alle Perforationen des Trommelfelles zu. Die Verlegung des Weges erfolgt nicht selten schon im Aditus ad antrum. Das Vorherrschen der Ambosscaries über die des Hammers und die vielfach extrahirten gesunden Hammer widersprechen der entwickelten Ansicht nicht. Wir haben solche Verhältnisse bei der Aufmeisselung in der That angetroffen. Während also in 4 Fällen die Eiterung in der Pauke ausgeheilt war, bestand in allen Fällen eine Erkrankung des Antrum mit oder ohne Betheiligung der Warzenzellen in Form von Eiterung oder Cholesteatombildung. Wir finden eine purulente Erkrankung des Antrum 16 mal verzeichnet, meist mit ausgedehnter Betheiligung der Warzenfortsatzzellen, ferner Cholesteatombildung, meist zusammen mit Eiter und Granulationen, 18 mal. Die Betheiligung des Warzenfortsatzes war wie folgt: Ausser in einem Falle von Hyperämie waren die Zellen des Warzenfortsatzes von Eiter, Cholesteatom oder Granulationen erfüllt resp. zerstört, in 7 Fällen mit Fistelbildung auf der Oberfläche. Ein- bis zweimal war die ganze Knochensubstanz des Warzenfortsatzes schmutzig-grau resp. grün verfärbt, nekrotisirend und mit fötidem, dünnem Secret in dem kleinen pneumatischen Gefüge erfüllt (Fall XXXVIII). In 10 Fällen war entweder der ganze Warzenfortsatz sklerotisch verändert, oder eine sehr dicke, sklerotische Knochenschicht bedeckte den Eiterherd. Diese Sklerose des Warzenfortsatzes zeitigt die verderblichsten Folgen. Sie verdeckt dem Arzte den Eiterherd und wehrt dem Eiter den Austritt nach aussen.

Das Labyrinth ist nicht in allen Fällen untersucht. Es wurde 13 mal erkrankt gefunden und zwar vorwiegend im Vestibulum eitrig erkrankt, mit Defect im vorderen Drittel des horizontalen Bogenganges 6 mal (auch XV), mit Defect im vorderen Schenkel des oberen Bogenganges 1 mal (XIX), mit Defect im oberen und

unteren Bogengange 1 mal (XXXXIII), mit Defect in allen Bogengängen 1 mal (XXXIV), eitrig erkrankt ohne Defect 1 mal, der Rest des Vestibulum mit Granulationsgewebe erfüllt, das übrige Labyrinth durch Knochensubstanz ersetzt 1 mal (XVI), Labyrinth geschwollen und getrübt 2 mal. Dieser häufige Sitz des cariösen Defectes an der Stelle des horizontalen Bogenganges, wo derselbe den engsten Raum des Aditus ad antrum begrenzt, leitet zugleich auf die Art, wie das Labyrinth in diesen Fällen in Mitleidenschaft gezogen wird. Es handelt sich fast stets, wenn nicht ausschliesslich, um Cholesteatom. Die Cholesteatommassen usuriren den Knochen. Dementsprechend beschränken sich häufig diese Druckwirkungen lediglich auf Atrophie resp. Schwund der knöchernen Kapsel unter Erhaltung des membranösen Bogenganges.

Fast in allen Fällen, in denen meiner eigenen Beobachtung bis auf zwei, reichte die Erkrankung des Warzenfortsatzes in die Fossa sigm. hinein bis an den Sinus. In der Mehrzahl sind grössere oder kleinere Defecte im Sulcus oder dicht oberhalb desselben vorhanden, durch welche Granulationen oder Eiter direct dem Sinus sich anlegen. In anderen Fällen ist der Sulcus transv. von feinen Löchern durchbohrt, wie porös [Politzer [92])] oder oberflächlich cariös und nekrotisch. In 4 unserer Fälle ist die Lamina vitrea der Fossa sigm., während sie keinen Defect, aber starke Verfärbung zeigt, intracraniell mit Eiter belegt und vom Warzenfortsatze her mit Eiter oder Granulationen umlagert; in einem Falle ergoss sich aus nicht erkennbarer Fistelöffnung Eiter aus dem extraduralen Abcess in die Operationshöhle (XX). Nur in 3 Fällen scheint der Sulcus sigm. und die hintere Felsenbeinwand gesund zu sein.

Der Sinus selbst erwies sich nur in ganz wenigen Fällen an der äusseren Wand ohne besondere Veränderungen. Häufig zeigte er sich, wie auch der anliegende Knochen, gelbgrün verfärbt; gewöhnlich erschien er mit Eiter, manchmal nur in ganz dünner Lage, bedeckt, oder auch von jauchiger Flüssigkeit in grosser Quantität umspült (3 mal); meist gesellten sich hierzu noch Granulationen. Die Eitermengen und Granulationsmassen waren nicht selten überaus mächtig und drängten den Sinus weit vom Knochen ab. Die Sinuswand hatte sich manchmal ausserordentlich stark verdickt und erschien einige Male partiell gangränös. Die Fistelbildungen sind bereits erwähnt. Die Fistel war in dem dicken Granulationsgewebe oft kaum zu entdecken. Diese Veränderungen

beschränkten sich häufig ganz allein auf den Sinus, entweder als eng umgrenzte, perisinuöse Herde oder ihn begleitend durch die Fossa sigm. bis zum For. jugulare, und erstreckten sich nicht selten auch auf die laterale und vordere Duralwand des Kleinhirns. Der Sinus hatte zumeist die Form eines scharf prominenten Wulstes beibehalten; einige Male war infolge starker Granulationswucherung die Oberfläche von Sinus und Kleinhirn völlig gleichförmig geworden. 2 mal (XIV, XIX) war der Sinus als sehr harter Strang zu fühlen, 1 mal trotz eitrigen Inhalts; ein andermal war er so weich und gefügig geblieben, dass er mit jeder tieferen Respirationsbewegung zusammenklappte (XVIII).

Von den 20 Fällen meiner eigenen Beobachtung sind in 13 Fällen die zwischen Sinus und Knochen lagernden Eitermengen sehr gross. Zugleich sind 11 mal erhebliche epitympanale Veränderungen vorhanden und zwar epitympanale Abscesse 4 mal, Defect im Tegm. tymp. 2 mal, Nekrose desselben 2 mal, Verfärbung von Dura und Knochen 2 mal, Gangrän der Dura 2 mal, mit Perforation derselben in 1 Falle. Von den 3 Fällen mit gesundem Sulcus sigm. ist 2 mal das Tegm. tymp. erkrankt, einmal mit Gangrän der Dura, das zweite Mal (XI) mit einem grossen, epitympanalen, extraduralen Abscesse.

Die Entstehung der Thrombose des Sinus sigm. erfolgt

I. durch Fortleitung aus bereits erkrankter Venenbahn
   1. vom Bulbus jug. her (XII, vielleicht Schwartze's Fall[23]), oder vermittelst desselben vom
   2. Sinus petr. inf.,
   3. Ven. aquaed. cochl. (Pitt),
   4. vom Sinus petr. sup. als Vermittler zu den epitympanalen Erkrankungen (XI),
   5. von den Vv. diploic. (Dickinson[26 144]),
   6. Emiss. a) mast., b) condyl.,
   7. V. aquaed. vest. (Schwartze?[23], Rohden, Kretschmann[32]),
   8. Pialvenen.

II. durch die Wand des Sinus hindurch von anliegenden Eiterherden
   1. von encephalitischem Abscess (Jansen[93]),
   2. " extraduralem Abscess, resp. } die häufigsten Ursachen.
   3. " Ostitis foss. sigm. }

Angesichts der Möglichkeit der Entstehung der Sinusthrombose von Pachymeningitis ext., sowie auch des umgekehrten Weges ist eine sichere Entscheidung des ursächlichen Zusammenhanges im einzelnen Falle nicht immer zu treffen, wenngleich die erste Richtung die weitaus häufigste ist. Trotz der grossen Anzahl sichergestellter Labyrintheiterungen vermögen wir dieselben in unseren Fällen ätiologisch für die Thrombose mit Sicherheit nicht

verantwortlich zu machen. In der Literatur sind Beobachtungen niedergelegt, welche diesen Weg nicht unwahrscheinlich zu machen scheinen, so die Beobachtungen aus der Halle'schen Ohrenklinik von Rohden-Kretschmann [32]), die die Einmündungsstelle der V. aqu. vest. mit Eiter erfüllt fanden, ferner der oben skizzirte Fall Schwartze's, der allerdings vom Autor selbst anders gedeutet wird. 2 unserer Fälle scheinen für die Entstehung vom Sin. petr. sup. zu sprechen. Wenigstens dünkt mich für (XI) die Erklärung am wahrscheinlichsten, dass der grosse epitympanale Abscess eine Sinus petros. sup.-Thrombose herbeigeführt hat, welche durch die Entleerung des Abscesses nicht zur Heilung gebracht ist und 4 Wochen später auf Sin. transv. und jug. übergegriffen hat. Der Fall ist folgender:

XI. Georg Schmidt, 16 Jahre alt. Aufgenommen das erste Mal 20. Mai 1891. Operirt 20. Mai. — 20. Juni entlassen. Aufgenommen das zweite Mal 22. Juni 1891 — entlassen Juli 1892.

Dauer der klinischen Behandlung ca. 14 Monate.

Wiederholte Operationen an Knochen und Drüsen im Alter von 4—7 Jahren. Nach Scharlach im Alter von 7 Jahren, beiderseitiges Ohrenlaufen, stets fötid. Am 14. Mai Reissen im rechten Ohre. 15. Mai. Heftiger Drehschwindel mit Erbrechen. Am 16. Mai heftige, rechte Kopfschmerzen; Erbrechen dauert fort. 17. Mai. Starkes Frieren; die Schmerzen waren Nachts unerträglich. 18. Mai. Erste Untersuchung; hohes Fieber. Aufnahme angerathen.

20. Mai. Blasser, magerer Knabe, Kyphose. Zunge belegt. Temperatur 37,1. Puls 84. Rechter Gehörgang sehr eng, hintere Wand stark prominent und granulös zerfallen. Fötider Eiter; in der Tiefe Granulationen. Warzenfortsatz an der Muschelinsertion kaum merklich geschwollen, sehr druckempfindlich. Gehör: rechts 0,1 (3). 20. Mai. Aufmeisselung. Knochen völlig sklerotisch, in der Tiefe von 1½ Cm. grünlich verfärbt, Antrum sehr niedrig, voller eingedickter, krümeliger und grüner Massen, an den Wänden überall entblösster Knochen. Fortnahme der hinteren oberen Gehörgangswand; breites Freilegen vom Antrum, Adit. ad. antr. und Atticus. Dura über dem Antrum freigelegt, dunkel verfärbt, nach hinten scheidet eine ganz dünne Knochenplatte die Operationshöhle vom Sinus. Die membranöse hintere Gehörgangswand aus dem Gehörgang losgelöst und nach aussen gezogen. Bei einem Meisselschlage zur gänzlichen Freilegung des Atticus wird plötzlich das Operationsfeld von oben her mit dickem, grünlichem, fötidem Eiter in grosser Menge überschwemmt, der offenbar aus einem extraduralen Abscesse stammt. Die Dura liegt über der Paukenhöhle an zwei Stellen frei. Nach der Operation das Befinden stets gut. Kein Fieber. Puls frequent, 84. Wunde gut granulirend. Die mediale Wand des Antrum sieht aus wie necrotischer Knochen. 20. Juni. Auf Wunsch der Eltern bei gutem Wohlbefinden entlassen.

21. Juni. Häufiges Erbrechen. Kein Appetit, schwer krank und bettlägerig. 22. Juni. Wieder aufgenommen. Temperatur 40,1, Puls 128, Respiration 32. Keine Nackensteifigkeit. Kopfschmerz am Scheitel und Schmerz

an der rechten Halsseite längs der Jugularis, woselbst auch starke Schwellung und Druckempfindlichkeit und Drüsenschwellung besteht. Schmerz beim Schlucken an der rechten Halsseite. Pharynx ohne Besonderes. Gang breitspurig; aber sonst kein Schwindel. Viel Erbrechen. Beträchtliche Somnolenz, lässt unter sich. Ophthalmoskopisch nichts Besonderes. Wunde von gutem Aussehen. 23. Juni. Unverändert, heftige Kopfschmerzen, etwas Nackensteifigkeit. 24. Juni. Heftiger Schwindel von links nach rechts bei geschlossenen Augen, viel Erbrechen. Frost. 25. Juni. Kein Schwindel, Schmerzen in der rechten Halsseite geringer, dagegen Schmerz an der linken Schulter und in der rechten Inguinalgegend; an der linken Wange dreieckiges Erythem. 26. Juni. Sensorium klar. Grössere Nackensteifigkeit. Urin frei. Kleines Ulcus an der Wangenschleimhaut. 27. Juni. Schüttelfrost. Temperatur stets Morgens dicht bei 38, Abends 40,1—40,8. 28. Juni. Schmerz im linken Bein längs der V. saph., dagegen in der linken Schulter geringer. 20. Juli. Seit heute keine Schwellung oder Schmerz in der rechten Halsseite. Keine Kopfschmerzen. Kein Erbrechen mehr. Sensorium frei. Geringe Schwellung an der linken Schulter, aber nur wenig Schmerz, am linken Oberschenkel starke Anschwellung. Höchste Temperatur, fällt auf 39,5. Puls frequent, 120. Rechte Halsseite etwas geschwollen, einige Drüsen, kein Schmerz. Am rechten Oberschenkel Schmerz. Schmerz in den Hacken. Herpes der Oberlippe. 13. Juli. Nächtliche Delirien. Hals frei von Schwellung und Schmerz. Kopf frei beweglich. 15. Juli. Decubitus an Kreuz und Ferse. 18. Juli. Puls sehr schwach. Geringer Decubitus am Occiput und an der Kyphose. 20. Juli. Beide Oberschenkel stark geschwollen. Temperatur 36,7—39,4. 1. August. Schwellung des rechten Beines geht zurück. 8. August. Decubitus viel grösser. 12. Fluctuation am linken Glutaeus. Incision, sehr viel Eiter. 14. August. Verlegt zur chirurgischen Station, wo im Laufe der nächsten Monate wiederholt ausgiebige Incisionen und die Resection beider Hüftgelenke vorgenommen werden musste. Wunde hinter dem Ohr vernarbt mit persistenter, markstückgrosser Oeffnung. Eiterung geheilt. Juli 1892 geheilt entlassen. Die Extremitäten noch wenig beweglich.

Für die Fortleitung aus einem pulmonären Hirnabscess glaube ich ein Beispiel in einem Falle Feist zu besitzen [93]). Newton-Pitt hat 9 mal directe Ueberleitung der Entzündung beobachtet infolge von Entzündung oder Nekrose der hinteren Wand des Felsenbeines. Er fand 3 mal perisinuöse Abscesse; in den übrigen Fällen lässt er die Vermittlung übernehmen durch die Venen aus dem Cavum tymp., Cochlea u. s. w.

Die Bedeutung, welche die perisinuösen Abscesse aus der Thatsache gewinnen, dass von 20 Fällen eigener Beobachtung 14 diese Affection zeigen, wird dadurch erhöht, dass sie in diagnostisch gut verwerthbarer Weise in die Erscheinung treten können und so auf den Sinus selbst hinführen. Diese Symptome sind

1. allgemeiner Natur, sogenannte Hirndruckerscheinungen,

nämlich Pulsverlangsamung; Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen; Kopfschmerzen in der erkrankten Kopfhälfte; Obstipation; Stauungspapille; ferner Fieber. Ein grösserer diagnostischer Werth speciell für die Eiteransammlung um den Sinus wohnt diesen Symptomen für sich allein nicht bei.

2. örtlicher. Der Sinus liegt hinter dem Warzenfortsatze in der Höhe von dessen Basis, meist von verhältnissmässig dünner Knochenschicht bedeckt, direct unter der Corticalis und zwar bevor er aus dem horizontal-sagittalen Verlauf in den verticalen einbiegt. Auch hinter der Spitze des Warzenfortsatzes an der Schädelbasis liegt der Sinus direct an der oft nur dünnen Schädelkapsel, nachdem er aus dem verticalen in den horizontal-transversalen Verlauf eingebogen ist. Sofern nun der Abscess nicht ausschliesslich an der vorderen Wand des Sin. sigm. begrenzt ist, sondern sich auch an der lateralen Wand aufwärts und unteren Wand abwärts erstreckt, kann er in den fraglichen Regionen sowohl am Knochen, wie an den Weichtheilen und durch Affection der hier inserirenden Muskeln auch in deren Functionen mehr oder weniger erhebliche Veränderungen hervorrufen. Diese Symptome sind von grossem diagnostischen Werthe. Es sind:

1. Knochenauftreibung, subperiostaler Abscess und Phlegmone hinter dem Warzenfortsatze am angrenzenden Theile des Occiput und am hinteren Abschnitt des Warzenfortsatzes selbst.

2. Schmerz bei Druck und Percussion an derselhen Stelle auch ohne Schwellung, Infiltration oder Auftreibung; neben diesen localen Befunden:

3. mehr oder weniger ausgeprägte Bewegungsbeschränkung des Kopfes, am charakteristischsten vielleicht um die sagittale, aber auch um die verticale und transversale Axe; Caput obstip. meist nach der kranken Seite hin. Ein nicht sehr grosser Abscess am Bulbus jug. wird häufig keine anderen Erscheinungen machen.

Phlegmone und subperiostaler Abscess an der oben skizzirten Localität können auch unabhängig von Pachymeningitis ext. pur. durch Phlebitis des Emissarium mast. hervorgebracht werden, welche von Phlebothrombose des Sin. transv. fortgeleitet oder bei intactem Sinus vom erkrankten Knochen allein verursacht sein mag. Ferner wäre unter diese Symptome noch einzureihen

4. Intentions-Nystagmus beider Augen, vorwiegend nach der dem kranken Ohre entgegengesetzten Blickrichtung, ein Symptom, welches bei Ohrenleiden sehr häufig zu beobachten ist. Ueber den diagnostischen Werth dieses Phänomens werde ich mich

weiter unten auslassen, desgleichen über den Werth der Stauungspapille.

Diese Symptome in ihrer Gesammtheit oder in einem günstigen Zusammenwirken können das Bild des perisinuösen Abscesses recht deutlich machen. Deshalb vermag ich Hessler [94]) nicht beizupflichten, wenn er meint, die Diagnose der extraduralen Abscesse sei nur per exclusionem wahrscheinlich zu machen. Leider fehlen diese Zeichen selbst bei sehr grossen Abscessen nicht selten gänzlich, besonders solange der freie Abfluss des Eiters durch Antrum oder Cavum tymp. hindurch nicht gestört ist. Nicht so sehr selten sind nur heftige, Nachts zunehmende Schmerzen in der erkrankten Kopfhälfte vorhanden, meist mit Schwindel, Brechneigung, Pulsverlangsamung, bisweilen mit Neuritis opt., aber ohne jede erkennbare örtliche Veränderung (Sklerose des Warzenfortsatzes und sehr dicke Schädelkapsel). Bei dem Umstande, dass die Erscheinungen der Sin. transv.-Phlebitis theilweise allgemein septischer und pyämischer Natur sind, welche ebenso durch die Phlebitis jedes basalen Sinus, selbst einer V. diploica oder direct vom Empyem des Antrum ausgelöst werden können, ist es ein grosser Gewinn, durch die Diagnose eines Eiterherdes in der hinteren Schädelgrube zur Freilegung des Sinus geführt und in die Möglichkeit versetzt zu werden, durch die Exploration desselben, durch Fistel, Verfärbung, Gangrän der Sinuswand, Derbheit, Punction sich über den Zustand Gewissheit zu verschaffen. Bei den Kranken Hauk, Hauschild, Meral, Krüger, Wenzel konnte vor der Operation der Abscess in der hinteren Schädelgrube diagnosticirt werden.*)

Wir finden unter unseren 34 Fällen 5 mit Hirnabscess complicirt und zwar 2 mal im linken Schläfenlappen (1 mal zugleich Arachnitis) (XXIII, XXXIX) und 3 mal [1 rechts (XXXX), 2 links (XXXI)] im Kleinhirn, 1 mal multipel in der gleichnamigen Hemisphäre (XXVI). Die Abscesse lagerten alle unmittelbar hinter oder über dem Schläfenbein. In keinem dieser Fälle haben wir einen Anhaltspunkt gefunden für die Annahme, dass der Abscess von der Sinusthrombose inducirt sei. Ausserdem sind hier an-

*) Anmerkung bei der Correctur. Jacobson schildert diesen Gegenstand in seinem jüngst erschienenen Lehrbuche (S. 385 u. f.) in einer meinen Ausführungen ähnlichen Weise. Es erklärt sich dieses daraus, dass Dr. Jacobson, wie ich im Einverständniss mit ihm hier mittheile, etwa 3/4 Jahr vor dem Erscheinen seines Lehrbuches das druckfertige Manuscript meiner Arbeit gelesen hat. Dass letzteres später erscheinen würde, als sein damals noch im Entstehen begriffenes Buch, konnte Jacobson nicht voraussehen.

zureihen an encephalitischen Veränderungen: ein hämorrhagischer Infarct und ein Erweichungsherd, beide in der rechten Kleinhirnhemisphäre dicht unter der Oberfläche nahe dem Schläfenbein gelegen; ferner 1 mal reichliche Blutungen in dem Fornix (XXXI), Einem Kleinhirnabscesse lag acute Mittelohreiterung zu Grunde, den übrigen chronische. Wenn auch die Hirnabscesse an sich der Heilung zugänglich sind, so wird doch durch deren Anwesenheit die Prognose ausserordentlich verschlechtert, zumal die schwer zu diagnosticirenden Kleinhirnabscesse zu überwiegen scheinen. Aus der Literatur ist mir ein geheilter Fall von operirtem Hirnabscess und Sinusthrombose nicht bekannt geworden.

Nicht unerwähnt möge bleiben, dass in 2 Fällen durch Cysticercus cerebri das Bild complicirt worden ist (XXIV, XXVII).

Die Complication der eitrigen Arachnitis treffen wir 13 mal, 5 bei rechtsseitiger, 8 bei linksseitiger Otitis. In 5 von diesen Fällen wird Eiter im Labyrinth gefunden und einmal Schwellung des horizontalen Bogenganges und des membranösen Vestibularinhaltes. 4 mal waren cariöse Defecte in der knöchernen Labyrinthkapsel vorhanden, 3 mal im horizontalen, 1 mal im oberen und unteren Bogengange zugleich. Die Arachnitis zeigte sich von geringer, eng umgrenzter Ausdehnung bis zur Ausbreitung über beide Hemisphären, einige Male nur als leichte, serofibrinöse Einlagerung längs der Gefässe und in den intergyralen Furchen, einmal mit stark hämorrhagischem Charakter; in anderen Fällen war die Arachnoides mehrere Mm. dick über grosse Strecken eitrig infiltrirt oder mit dicker Eiterschicht überdeckt. Der Eiter offenbarte bisweilen fötide Beschaffenheit, entsprechend dem Foetor aus dem Ohre. In 5 Fällen hatte sie Basis und Convexität befallen, 1 mal allein auf der ohrkranken Seite und 1 mal auf der Convexität der ohrgesunden Seite. In einem Falle bestand zugleich Pachymeningitis ext. pur. am Scheitel um den nicht phlebitisch afficirten Sin. sag. sup. Der Uebergang auf die Arachnoides erfolgte in diesen 5 Fällen

2 mal infolge von Gangrän der Dura (XXXVIII, XLII),
1 = = = Pachymening. epitymp. ext. et int. pur.,
1 = = = Hirnabscess (XXIII),
1 = = = eitriger Labyrinthentzündung mit Durchbruch durch die verticalen Bogengänge (XLIII).

Die Eiterungen an der Basis verhalten sich folgendermaassen: 4 mal sind sie übertragen durch die Phlebothrombose des Sinus. Der Sitz der Eiterinfiltration war entsprechend der Sella turc. 2 mal am Chiasma und zwar in einem Falle mit Thrombose der

Art. communis post. sin. und eines Astes der Art. foss. Sylv. mit Eiteransammlung in der linken Fossa Sylv. (I). In diesem Falle von Sin. cav.-Vereiterung (I) hatte sich also die Ausbreitung auf die entgegengesetzte Hemisphäre vollzogen. Auch im 2. Falle hatte vielleicht Sin. cav.-Thrombose vorgelegen, die Hypophyse war völlig eitrig zerstört (Fall XXVII). In einem 3. Falle breitet sich die Eiterung an der unteren Fläche von Pons und Medulla aus, hauptsächlich längs der Wirbelsäule (sehr ausgedehnte Sinusvereiterung, Fall XIV). Im 4. Falle zeigte sich die ganze Basis purulent befallen infolge von Pachymening. int. epi- und retrotymp. pur. (Fall XVI).

In 2 Fällen basaler Arachnitis ist die Uebertragung durch den Acusticus erfolgt, der eitrig infiltrirt war — beide Male mit cariösen Defecten im horizontalen Bogengang. In einem 3. Falle ist nur eine kleine Eiterinfiltration in der Pia des Kleinhirns vorhanden, wo der Acusticus anliegt. Schliesslich ist in einem Falle von circumscripter Arachnitis an der unteren Fläche des linken Schläfenlappens in einer Ausdehnung von Fünfzigpfennigstückgrösse mit Gangrän der Dura und Verfärbung der anliegenden Rindensubstanz bei Oedem der ganzen Pia die Uebertragung vom Tegm. tymp. her erfolgt. Dieser Fall (XXVIII) beansprucht insofern Interesse, als er die Form der Arachnitis, resp. der Encephalo-Lepto-Pachymeningitis pur. nach Mittelohreiterung darstellt, welche der Heilung durch operativen Eingriff zugängig erscheint. Freilich liegt die Diagnose dieser localisirten Meningitis im Argen; doch ist zu hoffen, wenigstens für die Affection des linken Schläfenlappens, dass die Zukunft bestimmtere Handhaben liefern wird. Salzer's geheilter Fall gehört hierher mit seiner gangränösen Pachymeningitis und Arachnitis, während Pia und Hirnrinde intact waren. Zu der sehr ausgesprochenen Apathie gesellten sich aphatische Störungen in Form von Paraphasie und — wie mir scheint — optischer Aphasie. Wir verfügen ebenfalls über einen derartigen geheilten Fall, allerdings ohne complicirende Sinusthrombose.

Somit sehen wir die Arachnitis fortgeleitet:

1. durch die Sinusthrombose . . . . . . 4 mal,
2. " Labyrintheiterung . . . . . . 3—4 mal,
3. " Pachymeningitis . . . . 4 mal,
4. " Hirnabscess . . . . 1 "

Die Ventrikel sind 2—3 mal mit eitrigem Erguss erfüllt; 2 mal finden sich Blutungen im Ependym derselben. Als Residuen chronischer resp. recidivirender hyperämisch-ödematöser Reizungs-

zustände der Pia sind vielleicht die sehnigen, milchigen Trübungen aufzufassen, welche wir in 6 Fällen, besonders an der Convexität und an den seitlichen Partien, verzeichnet haben. Im Fall XII hatte die ganze Erkrankung allerdings nur etwas mehr als 14 Tage gedauert. Die Veränderungen der Dura sind mit den bereits erwähnten Affectionen von Gangrän, Pachymeningitis ext. et int. pur. nicht erschöpft. Wir finden noch notirt:

Pachymeningitis int. adhaes.,
" " haemorrhag.,
" ext. haemorrhag. neben dem nicht thrombosirten Sin. sagit. sup.

Im Gegensatze zu der Ansicht von Dusch haben wir im Ganzen eine nicht geringe Anzahl von Hämorrhagien beobachtet.

Somit sind 17:34 frei von cerebralen Complicationen. Unter diesen befinden sich unsere 5 geheilten Kranken. Bei 9 von den 17 Fällen trafen wir Metastasen in den Lungen, einmal eitrige Bronchitis (neben seröser Gonitis); 4 Kranke, davon 3 mit Ausgang in Genesung, wiesen Metastasen in den Gelenken auf, 2 mal seröse Kniegelenksentzündung, 1 mal doppelseitige eitrige Fussgelenkentzündung, 1 mal seröse Gonitis; eitrige Fussgelenksentzündung mit Phlegmone der Hand. Von den mit Arachnitis complicirten Fällen waren ferner 6 mit Lungenmetastasen behaftet und einer zugleich mit eitriger Pericarditis, im Ganzen sahen wir 16 mal Lungenmetastasen, d. h. in 47 Proc.

Vergleichen wir diese Ergebnisse unserer Statistik mit denen aus der Literatur. Wir finden bei Newton-Pitt, dass 70 Proc. seiner Fälle an Lungenmetastasen erlegen sind. Das ist ein hoher Procentsatz, dem wir erheblich nachstehen.*) In meiner Zusammenstellung der einschlägigen Literatur begegne ich unter 213 Sinus transv.-Thrombosen 73 Lungenmetastasen und 25 Metastasen in anderen Organen, nämlich: Clavicula 1, Scapula 1, Schultergelenk 7, Ellbogen 3, untere Extremität 1, Phalango-Metatarsalgelenk 1, Carporadialgelenk 1, mehrere Gelenke 1, Fussgelenk 1, Symphyse 1, Wirbel 1, Vorderarm 1, Musc. transversus abdom. 1, Epiglottisfalte 1, Pericard 1, Endocarditis 1, Infarcte

*) Verbunden mit der pulmonären Pyämie war in seinen Fällen:
1 mal Cerebellarabscess,
3 " Meningitis;
in den übrigen 6 Fällen erfolgte der Tod an
allgemeiner Pyämie . . . . . . 2 mal,
Meningitis . . . . 2 "
Cerebralabscess . . . . 1 "
Retropharyngealabscess . . . . . 1 "

anderer Organe 2. Sowohl die pulmonären, wie insbesondere die Gelenkmetastasen, welche häufig seröser Natur sind, zeigen sich einer Spontanheilung zugängig. Da das untere Thrombusende, an dem die Verschleppung erfolgt, häufig wenig septisch inficirt ist so kommt es bei den Lungeninfarcten nicht immer zum jauchigen Zerfall, sondern auch zur Ausheilung. Andererseits sind eitrige Metastasen auch bei nicht zerfällenen Thromben beobachtet (Ballance).

Arachnitis allein finde ich 40 mal, in Verbindung mit Hirnabscessen 19 mal angegeben und zwar in folgender Vertheilung:

Arachnitis pur.	3 mal	ohne Angabe, ob rechts oder links,
= = ...	25 =	bei rechter, 12 = bei linker Otitis,
= = u. Hirnabscess	7 =	= = 12 = = = =
Zusammen 56 = 3 ?,	32 mal	bei rechter, 24 mal bei linker Otitis.

Von den Hirnabscessen constatirte ich

auf der ohrkranken Seite . . . . 53 { 33 rechts, 20 links,
auf der ohrgesunden (rechten) Seite 3 links,

und zwar gelegen im

Grosshirn	20	9 rechts, 11 links, darunter 2 mal bei rechter Otitis.
Kleinhirn	29	19 rechts, 10 links, darunter 1 mal bei rechter Otitis.
Gross- und Kleinhirn	7	5 rechts, 2 links.

Die Hirnabscesse fanden sich, wie Körner [95]) betont hat, meist im unmittelbaren Anschluss an die erkrankten Partien des Schläfenbeines im Schläfenlappen oder Kleinhirn und gewöhnlich isolirt. Doch wurden 2 mal getrennte Abscesse im Occipital- und Temporallappen angetroffen und 1 mal multiple hämorrhagische Encephalitis im Grosshirn; ferner im Kleinhirn 2 mal nicht scharf umgrenzte Abscesse und endlich im Gross- und Kleinhirn je 1 mal Abscess im

1. Kleinhirn und Occipitallappen,
2. = = Corpus dentat.

Die Ergebnisse unserer Statistik und die aus der Literaturzusammenstellung differiren ausser bei den Lungenmetastasen auch sonst nicht unwesentlich. In Procenten ausgedrückt:

Berliner Klinik an 34 Fällen	Literaturzusammenstellung an 213 Fällen
13 mal Arachnitis . . . = 38,2 Proc.	59 Fällen = 27,7 Proc.
5 = Hirnabscess . . = 14,7 =	56 = = 26,3 =
17 = Phlebitis allein . = 50 =	117 = = 55 =
16 = Lungenmetastase = 47 =	73 = = 34 =

Wesentlich andere Zahlen liefert **Robin's** Zusammenstellung [96]). Unter 85 Phlebitiden fand er:

Meningitis	28 mal,
„ und Hirnabscess	20 „
„ „ Kleinhirnabscess	9 „
„ Gross- und Kleinhirnabscess	1 „
Summa	58 = 68 Proc.

Hirnabscess	3 mal	= 3,5 Proc.,
Phlebitis allein	24 „	= 28 „
Hirnabscess zusammen	33 „	= 38,8 „

Zieht man Arachnitis und Hirnabscess in Bezug auf die Häufigkeit, mit der sich diese Complicationen zu rechts- oder linksseitigen Ohraffectionen hinzugesellen, in Betracht, so kommt man zu folgendem Resultat:

	Berliner Klinik	Literatur-zusammenstellung		Summa
	Seite der Ohraffection			
Arachnitis	5 rechts	32 rechts		= 37 rechts
	8 links	24 links		= 32 links
		3 ?		3 ?
				72
Hirnabscess	1 rechts	36 rechts		= 37 rechts
	4 links	20 links		= 24 links
				61
Speciell:				
Grosshirnabscess	— rechts	11 rechts		= 11 rechts (16)
	2 links	9 links		= 11 links (13)
				22 (29)
Kleinhirn	1 rechts	20 + 5 rechts	Gross- u.	= 26 rechts
	2 links	9 + 2 links	Kleinhirn	= 13 links
				39

Körner [95]) zählte 22 Hirnabscesse in Gemeinschaft mit Sinus transv.-Thrombose: 17 rechts, 5 links und zwar:

Grosshirn mit Sinusthrombose	8 rechts,	4 links,
Kleinhirn „ „	8 „	— „
Gross- und Kleinhirn mit Sinusthrombose	1 „	1 „
	17 rechts,	5 links.

Hier kommt nicht nur bei den Kleinhirn-, sondern auch bei den Grosshirnabscessen das Ueberwiegen der rechten Seite mehr zur Geltung.

Wenn man aus diesen Zahlen einen Schluss ziehen darf, so lehren sie, dass bei der Leptomeningitis in Gesellschaft von Sinusthrombose ein Unterschied zwischen rechts- und linksseitiger Ohraffection im Wesentlichen nicht besteht. Dagegen kommt bei den Hirnabscessen ein Ueberwiegen der rechtsseitigen Otitis zum Ausdruck. Eine Sonderung der Hirnabscesse in solche des Gross- und Kleinhirnes ergiebt, dass das Vorherrschen der rechtsseitigen

Ohraffection eigentlich nur für die Kleinhirnabscesse zutrifft und sehr beträchtlich ist, um 50 Proc. Die Kleinhirnabscesse überwiegen die des Grosshirnes um ca. 20 Proc.

Ballance hat eine erschöpfende Zusammenstellung der Symptome gegeben, welche in ihrer Vollzähligkeit pathognostisch für Sinuspyämie seien. Leider ist diese Vollzähligkeit der Symptome ausserordentlich selten.

Es sind: 1) Chron. Mittelohreiterung, länger als 1 Jahr bestehend. 2) Plötzliches Einsetzen der Symptome von Kopfschmerz, Erbrechen, Schüttelfrost und Schmerzen im Ohre. 3) Temperaturschwankungen. 4) Täglich wiederholtes Erbrechen. 5) 2, 3 oder mehr Schüttelfröste. 6) Locales Oedem und Schmerz am Warzenfortsatz oder längs der Jugularis. 7) Schmerz bei tiefem Drucke an dem hinteren Rande des Warzenfortsatzes und unter der Prot. occ. ext. 8) Steifheit der Muskeln, seitlich und hinten am Halse. 8) Neuritis optica.

Poulsen hat ebenfalls die fraglichen Symptome zusammengefasst, mehr in Anlehnung an die Angaben in der Literatur, als nach eigener Erfahrung, und entschieden weniger umfassend. Er muss freilich eingestehen, dass die Symptome, welche am meisten Werth besitzen, in allen seinen Fällen fehlten, wofern sie nicht übersehen wurden. In keinem seiner Fälle wurde die richtige Diagnose gestellt.

Greenkow [97]) äusserte die Meinung, dass die Symptome nicht wesentlich differiren würden von denen der Pachymeningitis. Thatsache ist jedenfalls, dass die Thrombose der Sinus häufig gar keine Symptome macht, und zwar nicht nur bei nicht vereitertem Thrombus [Eysell [98]), Fränkel [99])], sondern auch bei septisch inficirtem Inhalte (Fall XXXIV), ja selbst bei einem Inhalte von Eiter in reichlicher Menge (Fall XIV, solange die Wunde noch offen war).

Das Verhalten der Fälle von Sinusverletzung bei der Aufmeisselung mag ebenfalls hier berührt werden. Wenn es mir auch sicher erscheint, dass dort, wo die Verletzung nur klein ist und der Sinus in geringer Ausdehnung freiliegt, eine Circulationsstörung nicht stattfindet, so ist es doch fraglos, dass in den Fällen mit breiter Freilegung des Sinus und grösserem Defect in dessen Wand eine das Lumen verschliessende Thrombose eintritt. Ich habe mehrere solcher Fälle gesehen. Bei etwa 15—20 Verletzungen des Sinus (einmal doppelseitig) habe ich nie andere Symptome beobachtet, als Schwindelgefühl beim Aufrichten, welches mehrere

Tage anhielt, Druckempfindlichkeit in der Unterkiefer-Warzenfortsatzgrube, leichtes Frösteln nach dem Verbandwechsel.*)

Bei einem so bunt schillernden Bilde ist das ätiologische Moment von gewichtiger Bedeutung, ebenso wie es in der Frage der Hirnabscesse der Fall ist. Die Erkennung dieses ätiologischen Momentes, der vorhandenen Mittelohreiterung resp. der Ostitis im Warzentheil, bietet bisweilen sehr erhebliche Schwierigkeiten. In 6 Fällen unserer Beobachtung schloss sich die Sinusthrombose an acute Mittelohreiterung an, welche 1, 2, 4, 4, 5, 7 Wochen bei der Aufnahme bestanden hatte. Eine Ursache für das Ohrenleiden war 3 mal unbekannt, 2 mal lag Influenza zu Grunde, 1 mal Diabetes nach Fall auf den Hinterkopf (XXV). In einem Falle von acutem Abscess im Warzenfortsatze von etwa 2 Monate langem Bestande war das Trommelfell stark verdickt und von Ohrenlaufen nichts bemerkt worden.

Sehr rasch hatte sich die Vereiterung der Jugularis mit Thrombose des Sinus in folgendem Falle entwickelt.

XII. Eduard Deköppes, 37 Jahre alt. Aufgenommen 12. November 1892. Operirt 14. November. Gestorben 27. November.

Rechts acute eitrige Mittelohrentzündung.

Anamnese. Am 2. November erkrankt mit grosser Unruhe, Schmerzen in den Backenknochen, sehr starkem Schnupfen. 2 Tage später rechtsseitige Ohrenschmerzen und Schwerhörigkeit mit Sausen im Kopfe. Früher stets ohrengesund. 5. November. Hat wieder gearbeitet. 7. und 9. November. Schüttelfrost, Erbrechen vor demselben. Seit dem 1. November Frost, stets Schwindel und zeitweise Schmerzen in der rechten Kopfhälfte. Vom 4. November ab Schmerzen in der Unterkiefer-Warzenfortsatzgrube. Nie Schmerzen beim Schlucken. Dagegen Steifheit des Halses. Kein Ohrenlaufen.

12. November. Befund: Schwerkrankes, fahles Aussehen. Zunge stark belegt. Temperatur 40,4, Puls 120. Die Augen ohne Besonderes, auch der Augenhintergrund. Hals steif. Schmerz beim Beugen und Drehen des Kopfes. Heftige Druckempfindlichkeit am Halse abwärts bis zum Ang. mand. Druckempfindlichkeit am Warzenfortsatze und hinter demselben ohne Anschwellung. Gehörgang weit. Trommelfell stark geröthet und gespannt, vorgebaucht, gleichmässig geschwollen. Rechts sehr scharfe Flüstersprache am Ohr (3). C vom Schädel nach dem rechten Ohre gehört. Rinne rechts —, links +. Rechts C per Luft 0; Fis^4 stark herabgesetzt. Paracentese. 13. November. Kein Schwindel. Sensorium nicht ganz frei; nächtliche Delirien. Sehr starkes Ohrenlaufen. Schmerzen am Warzenfortsatz geringer. Temperatur 40,3—39,7. 14. November. Zunge trocken. Sensorium etwas benommen, delirirt. Aufmeisselung, Corticalis sehr hart, 4 Mm. dick. In der

*) Bei einem 64jährigen Greise mit acuter Mittelohreiterung erfolgte 7 Tage p. oper. (leichte Sinusverletzung) Exitus let. an Herzlähmung. Die Section ergab acute Miliartuberculose der Lungen; Fettherz; die kleine lädirte Stelle der Sinuswand geschlossen, leicht gelblich verfärbt; Lumen frei.

Spitze des Warzenfortsatzes dünner Eiter, desgleichen nach hinten und hinten oben, aber ohne den Sinus oder die Dura zu berühren. Sinus wird freigelegt, etwa $1^1/_2$ Cm. hinter dem Gehörgang; zeigt nichts Besonderes, ausser die Sinuswand etwas hyperämisch und etwas gelblich. Antrum wird eröffnet; es enthält Granulationen. 15. November. Sehr unruhig in der Nacht. Phlegmonöse Röthung und Schwellung am rechten Handrücken und Lymphangitis am rechten Fussrücken. Sensorium ziemlich frei. Durchfall. Mässig Eiweiss im Urin. Schmerz im rechten Ellbogen. 15. und 16. November. Starke Temperaturschwankungen, 40,1—37,3, Puls über 100. 16. November. Schüttelfrost. Sensorium benommen; spricht viel. 17. November. Temperatur 38,9—38,5, Puls 100, Respiration 52, regelmässig. Icterus. 18. November. Grosse Unruhe. Zunge trocken, Sprache undeutlich, verzieht die Lippen viel. Am rechten Handrücken und Fussgelenk grosse fluctuirende Anschwellung. Im linken Knie Erguss und Schmerzen. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt nichts Besonderes. 19. November. Nächtliche Delirien. Hals frei beweglich. Kein Druckschmerz. Gesicht eingefallen. Schüttelfrost. Temperatur 39—40,9. 20. November. Pupillen sehr eng. Zunge borkig. Temperatur 39,9—39,2, Puls 96. 23. November. Meist stark benommen. 25. November. Delirirt viel. Durch Punction von Hand- und Fussrücken wird eine grosse Menge hämorrhagischen Eiters entleert. 26. November. Coma. 27. November. Exit. let.

29. November. Section: Arachnoides stark ödematös; besonders über den Furchen sehnig getrübt und verdickt. Der Längsblutleiter setzt sich in den linken Sin. transv. fort. Sin. transv. dext. bis zur Foss. sigm. mit flüssigem Blute gefüllt; in der Foss. sigm. dagegen mit festem braunrothem Thrombus, der nahe dem For. jugul. jauchig zerfallen ist. V. jugul. bis etwa 5 Cm. unter der Schädelbasis mit rahmigem Eiter erfüllt, der nach unten durch schmalen soliden Thrombus abgeschlossen ist. Jugul. unter dem Thrombus leer und intact. Die Vene ist von bohnengrossen Drüsen begleitet. Knochen im Sulc. sigm. etwas verfärbt. Die Foss. jugul. hoch ins Schläfenbein eindringend. Schleimhaut in der Pauke nur wenig geschwollen. Trommelfell abgeschwollen, Perforation geschlossen. Im Boden der Pauke kein Defect, die übrigen Sinus frei. Acusticus ohne besonderes. Im Herzbeutel etwa 30 Ccm. klare seröse Flüssigkeit. Herzmuskel schlaff, braunroth. An einer der Aortaklappen eine etwa 3 Mm. hohe warzige Auflagerung auf einer kleinen oberflächlichen Ulceration. Beide Lungen allseitig stark verwachsen, stark ödematös, im Unterlappen hypostatisch, luftarm, sehr matsch. Bronchitis. Milz mittelgross, sehr matsch, von hellrother Farbe. Beide Nieren gross, blass; in der linken Niere ein Infarct. Am rechten Handrücken Abscess unter der Haut. Im rechten Fussgelenk viel Eiter. Im linken Kniegelenk sero-fibrinöser Erguss.

Epikrise. In überraschender Schnelligkeit hat sich bereits 8 Tage nach dem ersten Auftreten von Ohrsymptomen Phlebothrombose der Jugularis entwickelt, wahrscheinlich in directer Fortleitung vom Boden der Pauke, und verlief unter dem Vorherrschen meningitischer Symptome: Erbrechen, Schwindel, Benommenheit, Unruhe, nächtliche Delirien, Febris contin., Steifheit

des Halses. Trotz der vorausgegangenen Schüttelfröste wurde deshalb die Diagnose Sinusthrombose zweifelhaft, besonders als nach der Paracentese die Empfindlichkeit unter dem Ohre schwand und die Sinuswand bei der Operation keine pathologische Veränderung zeigte. Die Punction würde vielleicht noch Blut ergeben haben. Dass hochgradige Reizzustände der Arachnoides bestanden haben, zeigte die Section in der sehnigen Trübung derselben. Nur die Unterbindung der Jugularis hätte hier Erfolg haben können. Dieses Ueberwiegen meningitischer Symptome beim Fehlen von Arachnitis pur. ist nicht selten. Vgl. 49 u. 68.

26 mal lag chronische Mittelohreiterung zu Grunde. Von diesen bestanden 4 Fälle 4—6 Monate und 2 bis zu 1 Jahre, die übrigen viele Jahre lang, oft bis in die Kindheit zurückreichend. Die bedrohlichen Symptome waren sonst stets ganz acut aufgetreten und bestanden bei der Aufnahme 2, 3, 6, 6, 8, 8, 8, 9, 10, 10, 10, 11, 14 Tage, 3 mal selbst 4—6 Wochen lang. Bei einem Kranken wurde dem klinischen Bilde und der Anamnese zufolge die Diagnose auf acute Otitis gestellt, während die post mortem-Untersuchung ein Cholesteatom aufdeckte (XXVI). Als Ursache der chronischen Otitis ist zumeist Scharlach notirt, 6 mal; ferner 2 mal Trauma (1 mal alte Schussverletzung, 1 mal Fall auf den Hinterkopf), je 1 mal Zug, Schnupfen, Sprung ins Wasser. In Wirklichkeit hat nach meinem Dafürhalten in vielen Fällen Tuberculose des Schläfenbeines vorgelegen.

Newton Pitt fand unter 22 Fällen 5 mal eine Otorrhoe von weniger als 7 Wochen und 3 mal von nur 3 Wochen Dauer. Bei Poulsen scheint 1 mal acute Mittelohreiterung vorhanden gewesen zu sein. Ich fand in der Literatur 15 mal acute Mittelohreiterung der Sinusthrombose zu Grunde liegen und zwar nach Influenza 2 mal, Scharlach 3 mal, Entbindung, Typhus, operativem Eingriff in der Nase je 1 mal. Zaufal[100]) berichtet über einen Fall von altem, organisirtem, partiell eiterig zerfallendem Thrombus im S. sigm., zusammen mit eiteriger Arachnitis, wo im Sulcus sigm. ein Defect und in diesem Defecte sulzig geschwollene Weichtheile dem Sinus aufliegend gefunden wurden. Antrum und Cavum tymp. waren mit ebenso geschwollenen Membranen und mit bernsteingelber, seröser Flüssigkeit erfüllt. Wahrscheinlich war eine seropurulente Absonderung vorangegangen. Wagenhäuser berichtet über einen ähnlichen Fall.[144]) In der grossen Mehrzahl lag chronische Mittelohreiterung zu Grunde, als deren Ursache meist Masern, Scharlach genannt werden. Typhus, Influenza, Pneumonie,

Durchspülungen durch die Nase, puerperale Infection geben nicht so selten Veranlassung, sei es zur eitrigen Otitis, sei es direct zur purulenten Ostitis des Warzenfortsatzes. Zur Entscheidung der Frage, ob acut oder chronisch, ist die Anamnese und eine kurze klinische Beobachtung nicht immer ausreichend. Die Eiterung ist nicht selten so gering, dass sie lange Zeit übersehen wird, und dass die Kranken erst mit dem Auftreten der acuten bedrohlichen Symptome den Beginn des Ohrenleidens zusammenlegen. Ein kalter Luftzug, Durchnässung, irgend ein leichtes Trauma u. dgl. werden vom Kranken in seinem Causalitätsbedürfnisse als Ursache herangezogen. Die Eiterabsonderung in den Gehörgang, resp. in die Paukenhöhle hinein kann nahezu, ja vollständig fehlen, so in 9 von 57 Fällen bei Newton Pitt. Bei geringer Entwicklung anderer localer Zeichen wird unter solchen Umständen die Diagnose des ätiologischen Momentes der Sinusthrombose, nämlich der chronischen Mittelohreiterung resp. der septischen Erkrankung des Warzentheiles nicht nur für den praktischen Arzt sehr schwierig. Nicht selten sind otitische resp. Sinuspyämien als Typhus, croupöse Pneumonie, gastrisches Fieber, Malaria (Schwartze)[101]) gedeutet, oft bis zum Tode behandelt (Newton Pitt, Poulsen). Umgekehrt kann in der That sich Typhus u. s. w. zu chronischer Mittelohreiterung hinzugesellen. Ballance's Ansicht, dass zur Diagnose der Sinusthrombose mindestens das 1jährige Bestehen einer Ohreneiterung erforderlich sei, ist hiernach einzuschränken.

Schwindel und Uebelkeit mit Erbrechen oder Brechneigung sind in allen Fällen verzeichnet bis auf 4, in welchen cerebrale Complicationen nicht vorhanden waren, ausser Cystic. cerebri in 1 Falle. Diese Symptome beanspruchen grosse Beachtung und legen im Verlaufe einer eitrigen Mittelohraffection — wenn auch mit Vorbehalt — den Verdacht einer intracraniellen, zumeist einer intraduralen Complication nahe. Freilich dürfen wir nicht vergessen, dass bei den entzündlichen Affectionen des Labyrinthes diese Erscheinungen zu den gewöhnlichen gehören. Im Gefolge von acuten Mittelohrentzündungen resp. -eiterungen sind diese Labyrinthaffectionen nicht selten nur vorübergehender, hyperämischer Natur. Beachtung verdient, dass in dem Falle XIV nach dessen Operation, also mit vorhandener Lücke in der knöchernen Schädelkapsel, bei offenbar recht ausgedehnter Sinusvereiterung diese Symptome fehlen bis zum Eintritt von Meningitis.

Klagen über Kopfschmerzen, zumeist in der erkrankten Kopf-

hälfte, begegnen wir in allen bis auf 4 Fälle. Wie schon früher bemerkt, kommt diesem Symptom eine über den Warzenfortsatz hinausreichende Bedeutung in diagnostischer Beziehung vor dessen Aufmeisselung nicht zu, wohl aber, wie schliesslich in dem Falle XIV, nach dieser Operation. Die Druckempfindlichkeit am Proc. mast., welche bei fast allen Kranken constatirt wurde, ist lediglich als Ausdruck der Ostitis desselben aufzufassen. Dagegen führen Oedem, Auftreibung des Knochens, Druckempfindlichkeit u. s. w. in der Gegend des Emiss. mast. oder direct hinter dem Warzenfortsatz am Occiput oder weiter nach hinten längs der Lin. occip. sup., eventuell schon im hinteren Abschnitt des Warzentheiles nahe dessen Basis die Diagnose tiefer auf den Sinus, resp. ihm anliegenden extraduralen Abscess. Die Fälle I, XVIII, XIX dienen als Beweis hierfür.

Eine Illustration dafür, dass die solchen Erscheinungen zu Grunde liegende Thrombose des Emiss. mast. direct von der Ostitis des Warzenfortsatzes inducirt werden kann, möge folgende Beobachtung abgeben.

XIII. Ernst Etienne, 7 Jahre alt. Aufgenommen 22. October 1892. Operirt 25. October. Noch in Behandlung.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung mit Perforation im oberen Pol.

Linkes Ohr: Eiter fötide und reichlich. Gehörgang verengt. Trommelfell stark geröthet und geschwollen; über dem Proc. brev. ein Defect mit kleiner Granulation. Proc. mast. an der Spitze entschieden druckempfindlich, 2½ Finger breit hinter der Ohrmuschel stark geschwollen und fluctuirend. Kein Fieber. Keine spontanen Klagen, keine subjectiven Beschwerden. Ophthalmoskopisch nichts Besonderes. Flüsterzahlen 1,0 (3). 25. October. Aufmeisselung. ⌊Schnitt. Die ganze Knochenoberfläche stark graugrünlich verfärbt, an der Austrittsstelle des Emiss. mast. ein Tropfen Eiter. Das Emiss. thrombosirt. Knochensubstanz hyperämisch, morsch, Antrum voller blasser Granulationen. Erst etwa 2½—3 Cm. hinter dem Gehörgang wird in einem schmalen Spalt der Sinus freigelegt, dessen Wand in normaler, bläulich-weisslicher Farbe glänzt. Heilverlauf ohne Störung, noch in Behandlung.*)

Unruhe, nächtliche Delirien, Apathie, Benommenheit, Somnolenz sind allgemein bei den cerebralen Complicationen, aber auch nicht selten bei den reinen Fällen (XI), sei es gleich im Beginn (XII) oder erst in den letzten Stadien (XX) als Ausdruck schwerer septischer Intoxication, und Fernwirkung auf die Arachnoides, von welcher auch die häufig erwähnte icterische Verfärbung, die trockene, belegte Zunge Zeugniss ablegen. Schwere meningitische

---

*) Geheilt am 1. Juli 1893 nach einer zweiten Operation mit Fortnahme der hinteren oberen Gehörgangswand, aber unter Erhaltung von Trommelfell und Knöchelchen. Flüstersprache 7,0 (3).

Reizzustände scheinen besonders im Gefolge stark septischer Labyrintherkrankung oder bei schwer infectiöser Phlebothrombose vorzukommen. Ausser den erwähnten Zuständen vervollständigen Nacken- und Rückensteifigkeit, Kernig'sche Flexionscontractur nicht selten scheinbar das Bild der eitrigen Leptomeningitis. Auch in den Berichten Taylor's[68]) und Cockle's[49]) wird das ausserordentliche Ueberwiegen meningitischer Symptome in dem Krankheitsbilde bei fehlender eitriger Meningitis hervorgehoben (Benommenheit, tâche cerebrale, Strabismus, Diplopie). Bei eitriger Leptomeningitis am linken Schläfenlappen scheint nicht nur die Apathie sehr ausgebildet zu sein, sondern es treten auch specifisch topische Phänomene, wie Paraphasie und optische Aphasie, Schwerhörigkeit auf.

Ein wichtiges und an Häufigkeit alle anderen überwiegendes Symptom stellen die Temperatursteigerungen dar, welche die Phlebothrombose des Sinus auf den ersten Blick regelmässig und in gleicher Weise zu begleiten scheinen. Dem ist aber nicht so. Allerdings zeigen die Tabellen in den meisten Fällen hohes und unter starken Schwankungen andauerndes Fieber. Im Ganzen sehen wir 11 mal Abweichungen hiervon: und zwar trat in 7 Fällen das Fieber erst nach der Aufmeisselung des Proc. mast. auf, nachdem es in 5 Fällen schon früher vorhanden gewesen war; nämlich:

3 mal bei uncomplicirter Phlebitis (1 mal erst 2—3 Tage p. op. und nur 38,1; Fall XIX);
1 mal bei Hirnabscess;
3 mal bei Arachnitis.

Hieran reiht sich ein Fall von ab und zu auftretender Temperatursteigerung vor der Aufmeisselung (XXXIV). Endlich war in 3 Fällen keine erhebliche Temperatursteigerung vorhanden, und zwar:

1 mal bei Hirnabscess (Fall XXXI),
1 = = reiner Sinusphlebitis (Fall XXV),
1 = = Cerebrospinalmeningitis (Fall XIV); während der Monate langen Behandlung nur in der letzten Zeit vor dem Tode 2 mal leichte Temperatursteigerung; Thrombus nach der Jugularis zu solide.

Die Curven sind durchweg steil mit häufigen und jähen Schwankungen. Eine Curve zeigt mässig hohes und continuirliches Fieber (Arachn. pur. und Lungeninfarct). In Fall XII ist die Curve im Beginn continuirlich hoch und wird später pyämisch. Bei schon ausgeprägten Meningealsymptomen, die letzten 3 Wochen vor dem Tode war die Curve bei Fall XIV etwas steil, ohne im Allgemeinen 38,0 zu erreichen.

In der grossen Mehrzahl hat die Erkrankung mit Schüttelfrost eingesetzt. Nicht selten blieb es bei dem ersten Schüttelfrost (XIX. Thrombus nicht eitrig zerfallen). In anderen Fällen folgten zahlreiche Schüttelfröste, täglich ein oder mehrere Male. Von den Krankheiten mit Temperaturerhöhungen waren 7 frei von Frost.

Bemerkenswerth ist folgender Fall ohne erhebliche Temperatursteigerung.

XIV. Gottlieb Mertke, 26 Jahre alt. Aufgenommen 4. December 1892. Operirt 12. December. Gestorben 17. März.

Klinische Behandlung 3½ Monat.

Erkrankte im Anfang August an rechtsseitigen Ohrenschmerzen; am 2. September spontaner Eintritt von Ohrenlaufen unter Nachlass der Schmerzen; vom 2. September in poliklinischer Behandlung. 8. September. Paracentese. 16. September. Galvanokaustische Paracentese. 27. November. Chininpillen. Am 4. December in die Klinik aufgenommen mit den Symptomen sehr schwerer Erkrankung. Schon seit 14 Tagen Schwindel, seit 10 Tagen täglich Erbrechen, seit 8 Tagen heftige Kopfschmerzen in Stirn und rechter Schläfe. Befund: Fahles, schwerkrankes Aussehen, Zunge belegt. Patient klagt über Uebelkeit, Aufstossen und Erbrechen. Schwindel beim Aufstehen (Drehschwindel von links nach rechts). Heftige Kopfschmerzen in der rechten Schläfe und im rechten Hinterkopfe, am meisten und unerträglich des Nachts. Kein Appetit. Stuhl unregelmässig. Puls 64. Kein Fieber. Pupillen gleich weit, reagiren etwas träge; Papillen grenzen nicht scharf. Gang sehr mühsam und vorsichtig, sowohl bei offenem wie geschlossenem Auge, ohne eigentliches Schwanken. Neigen und Drehen des Kopfes nicht frei und ausgiebig, ferner sehr schmerzhaft im Nacken, bis in die rechte Stirn ausstrahlend, der Warzenfortsatz nicht geschwollen, die Haut nicht geröthet, aber im hintersten Abschnitte ausserordentlich schmerzhaft bei Druck; desgleichen das Hinterhauptbein. Rechter Gehörgang etwas verengt und geröthet, Trommelfell glanzlos, durchfeuchtet und aufgeschwollen, Hammer undeutlich, Gefässe injicirt; der hintere Abschnitt vorgewölbt und in der Flucht der hinteren Gehirngangswand liegend. Flüsterzahlen 0,4(20). Bei Katheterisation Rasseln. Nach Katheterisation 5,5(20). Paracentese; dicker Eiter in geringer Menge entleert. Trommelfell sehr verdickt. 5. December. Sehr dicker Eiter in reichlicher Menge, ohne Nachlass der Beschwerden. 6. December. Zustand derselbe. Brechneigung. Schwindel beim Sitzen. Beim Aufstehen das Gefühl, nach links fallen zu müssen. Kein Fieber. Sensorium völlig klar. Ausgeprägte Stauungspapille. Nachuntersuchung von Dr. Greeff, Assistent der Augenklinik: Papillargrenzen ringsum nicht erkennbar, Gefässe stark geschlängelt, streckenweise nicht sichtbar. Papille pilzartig geschwollen, mit radiären Strichelungen versehen. Refraction neben der Papille 1 DH, auf der Papille 4 DH. Beiderseits völlig gleich. Gesichtsfeld frei. Beiderseits + 1,25 DS = $^6/_6$; 0,4 in 25 Cm. Pupillen gleich weit, reagiren gut. Im Uebrigen weder motorische noch sensible oder hemianopische Störungen. Obstipation. Temperatur 37,3, Puls 60, Respiration 22. 7. December. Nachts viel Kopfschmerzen, wenig Schlaf, Morgens Erbrechen. Puls 56. Kein Fieber. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Jugularis nicht schmerzhaft, keine Drüsen.

Perforation im Trommelfell gestern schon geschlossen. Aufs Neue Paracentese. 8. December. Die Nacht etwas besser. Die Beschwerden etwas geringer. Kein Erbrechen. Rechte Pupille etwas kleiner als die linke, beide reagiren gut. Eiterung sehr reichlich und dickflockig wie Sputum. Die Perforation ist zu eng, daher galvanokaustische Erweiterung der Perforation mit Kuppelbrenner. 9. December. Patient klagte schon gestern über Lichtscheu; synchronischer, bilateraler Nystagmus, horizontal nach links zuckend, wohl auch etwas rotatorisch, sobald er etwas nach links sieht. Der Nystagmus wird sehr stark bei extremer Blickrichtung nach links, während bei extremer Blickrichtung nach rechts nur vereinzelt eine Zuckung auftritt. Die obere Gehörgangswand senkt sich etwas. 10. December. Heftige Schmerzen in der rechten Schläfe und hinter dem rechten Auge. Schwindel auch im Liegen. Viel Brechneigung. Nystagmus derselbe. Die Schwellung an der Papille noch grösser. Grosse Lichtscheu. 12. December. Schwindel und rechte Kopfschmerzen noch grösser. Eiterung unverändert. Warzenfortsatz auch an der Wurzel sehr druckempfindlich. Kein Fieber. Diagnose: Im Anschluss an acute Mittelohreiterung: Empyem des Warzenfortsatzes mit einem Abscess in der hinteren Schädelgrube, wahrscheinlich extradural gelegen. 12. December. Aufmeisselung des rechten Warzenfortsatzes vom Planum aus. Knochensubstanz ungewöhnlich hart und compact. Etwa 1 Cm. unter der Corticalis wird eine nach der Spitze und rückwärts sich erstreckende, mit reichlichen dunkelblaurothen Granulationen gefüllte Höhle eröffnet, aus der sich Eiter entleert. Das Antrum wird erst in sehr grosser Tiefe — von sicher mehr als 2½ Cm. — eröffnet; es ist etwa kirschkerngross, mit dichtem Granulationsgewebe erfüllt. Um die zuerst eröffnete Höhle völlig freizulegen, wird der ganze Warzenfortsatz fortgemeisselt und dadurch ein enormer Herd von mächtigem, blauschwarzem, fetzigem Granulationsgewebe blossgelegt, aus dem heraus unter starkem Drucke eine erstaunliche Menge dicken, rahmigen, nicht fötiden Eiters sich herauspresst, im Anfang ohne Pulsation, später pulsirend. Es waren wohl 50 Ccm. Um den Herd völlig freilegen zu können, wird unten auf den ersten Schnitt ein zweiter, etwa 4 Cm. lang nach hinten aufgesetzt und die mindestens 1¼ Cm. dicke elfenbeinharte Schädelwand weggemeisselt, bis gesunde Dura erscheint, etwa 5 Cm. hinter dem Meatus. Abschaben der mächtigen Granulationen von der Dura, welche durch dieselben bis ans Foramen jugulare von der hinteren Felsenbeinwand abgehoben ist. Nach dem Abschaben erscheint die vordere laterale Wand des Sinus stark verdickt und mit fest anhaftenden fibrösen Auflagerungen bedeckt, die übrige Dura glatt und glänzend, wenn auch verdickt. Die Dura liegt am Schlusse der Operation in etwa Handtellergrösse am vorderen unteren Rande der hinteren Schädelgrube frei in einer überaus grossen Wundhöhle. 14. December. Gutes Befinden seit der Operation. Weder Schmerzen noch Schwindel mehr. Auch der Gang bereits besser. Ophthalmoskopischer Befund (Dr. Greeff) im grossen Ganzen unverändert, zahlreiche weisse Flecke auf der Papille, die noch stark pilzförmig geschwollen ist. Verband. Durch die Vorwölbung des Hirnes, das sich überall dem Knochen angelegt hat, ist die Wundhöhle merkwürdig verkleinert. Dura schwach pulsirend. 16. December. Dura fühlt sich auffallend derb an, besonders am unteren vorderen Knie des Sinus. 18. December. Die weisse Farbe der Flecken auf der Papille und auf der Choroidea noch intensiver; kleine Blutungen. Die Schwellung

der Papille ist zurückgegangen. 21. December. Manchmal dunkel vor den Augen und kann nicht gut sehen. Keine Beschwerden sonst. 24. December. Wundhöhle ausserordentlich verkleinert und verflacht, aus dem Antrum nicht mehr eiternd. Trommelfell geschlossen. Gehör 0,4 (6). Ophthalmoskopisch beiderseits hämorrhagische Papillitis und Netzhauthämorrhagien. R.: ES $^6/_{15}$ frei; 0,4 in 20 Cm. L.: ES $^6/_{15}$. 3. Januar 1893. Klagt über Schmerzen in der rechten Schulter. Natr. salicyl. 7. Januar. Die Schmerzen sind verschwunden. 12. Januar. Beginnende partielle atrophische Verfärbung der Papillen. 13. Januar. Wunde ganz flach und klein. Heftpflasterverband. Gehör 0,3 (6). Rei Katheterisation Rasseln. Katheterisation 0,6 (6). Trommelfell noch geröthet, Hammer nicht sichtbar. Beiderseits Papillen nicht mehr geschwollen, aber noch sehr verfärbt, lassen sich fast gar nicht abgrenzen gegen die Umgebung. 26. Januar. Flache granulirende Wunde. Flüsterzahlen 0,6 (8). Viel Rasseln bei Katheterisation, ophthalmoskopisch geringe Schwellung der Papille. Patient klagt viel über Kopfschmerzen. 3. Februar. Wunde ist wieder tiefer geworden; zugleich sind die Kopfschmerzen geschwunden. Die Granulationen bluten bei der leisesten Berührung ungemein stark. 11. Februar. Wunde unverändert. Keine Beschwerden ausser continuirliches Klingen. Flüsterzahlen 0,4 (6,20). Bei Katheterisation kein Rasseln; nach Katheterisation 0,4. Entlassen auf Wunsch zur poliklinischen Behandlung. Mitte Februar: Patient klagt wieder über Reissen in der Schulter, im Genick und im rechten Bein. Salicyls. Natron. Die Wunde verkleinert sich wieder, blutet aber sehr stark. 20. Februar. Das Reissen bleibt dasselbe. 27. Februar. Der Zustand derselbe. Die Wunde ist vernarbt. 2. März. Die Klagen werden heftiger. Kein Appetit; klagt über starkes Reissen den Rücken aufwärts zum Genick und dann nach vorn ziehend in die Augen, die sehr schmerzen, ferner über häufiges Einschlafen der Hände und Füsse und Gefühl von Nadelstichen in denselben. Sehr blasse Gesichtsfarbe, Hals etwas steif und ungelenkig. Ophthalmoskopisch wird eine starke Zunahme der Stauungspapillen constatirt. 2. März. Deshalb wieder aufgenommen. 5. März. Dieselben Klagen; die Schmerzen sind grösser. Temperaturerhöhung auf 38,5. 7. März. Erbricht heute Morgen. Respiration 36. Die Schmerzen stärker als sonst, überall im ganzen Körper, kann sich kaum bewegen. Kreuz und Rücken steif. Kopf gut beweglich, frei nach allen Seiten hin; dagegen beim Anziehen des Kinnes an die Brust heftige Schmerzen im Kreuz und etwas Steifigkeit im Genick. Beim Beugen des Rückens Ziehen in den Kniekehlen, besonders rechts. Keine Schmerzen bei passiven Bewegungen der Gliedmaassen oder bei Druck auf die Muskeln. Kein Schwindel. Ab und zu leichte Stiche in den Schläfen. Die Narbe am Warzenfortsatze intact und weich, bei Fingerdruck pulsirend, ohne Druckschmerz. Nirgends an der Schüppe oder am Occiput und entlang des Sin. transv. Schmerz bei Druck oder bei Percussion. Zunge etwas geschwollen, von weisslichem Aussehen, wenig Appetit. Puls 56, Respiration 27, gleichmässig. Kein Fieber. Klagen über Athemnoth und Druck in der Brust, besonders nach dem Essen. Lungen frei. Wirbelsäule nicht druckempfindlich. 9. März. Ueberall am Körper Schmerzen. Ohne Schwindel und Uebelkeit gleichwohl Erbrechen. Gefühl eines Fremdkörpers im Halse. Keine Kopfschmerzen. Sehnenreflexe vorhanden. Streckung des Knies bei am Bettrande hängenden Beinen in sitzender Lage des Körpers sehr schmerzhaft. Obstipation. Urin wird schwer und

mühsam entleert. Nach Dr. Oppenheim liegt eine circumscripte eitrige Meningitis vor. 10. März. Pupillen gleich, kaum mittelweit, reagiren träge auf Lichteinfall. Ophthalmoskopisch sehr ausgeprägte Stauungspapillen, sich pilzförmig, mit scharfen Grenzen von der Retina abhebend; Venen colossal geschlängelt, blos in kleinen Stückchen sichtbar. Neben den Gefässen zahlreiche frische Blutaustritte. Bild der Stauung auf beiden Seiten gleich (Dr. Greeff). 11. März. Heftige Obstipation. Die Urinentleerung noch mühsamer; heftige Kopfschmerzen über beiden Augen und in beiden Schläfen. In den Augen heftiges Brennen und Lichtscheu. Reissen im Genick. Bei geringen Bewegungen viel Schmerz im Kreuz. Oefters zieht durch den ganzen Körper ein heftiges Reissen, das stets aus den Füssen kommt. 12. März. Abendliche Temperatur steigt auf 38,1. Sonst schwankt die Temperatur stets zwischen 36,3 – 37,8. Ohne fieberhaft erhöht zu sein, ist die Curve doch etwas steil. Uebelkeit und Erbrechen, im Uebrigen ist der Zustand derselbe. Nirgends am Schädel und besonders in der Umgebung der Narbe Druckschmerz. Auch keine eigentlichen Kopfschmerzen, etwa wie vor der Operation. 13. März. Sensorium stets frei. 14. März. Grosse Unruhe und Stöhnen. Heftige Schmerzen in Kreuz und Genick und in der Brust. Beim Stehen knickt er sofort zusammen. Abends Temperatur 38,7. Abends wirr; behauptet manchmal, nichts sehen zu können. 15. März. Temperatur bis auf 39,6. Retentio urinae. Urin mit Katheter entleert. Ruhiger. Sensorium wieder frei. Keine Temperaturerhöhung. Keine Schmerzen bei Druck am Halse. Schlucken gut. Im Uebrigen unverändert. Urin eiweisshaltig, frei von Zucker. 17. März. Exitus let. 1½ Uhr Nachts.

Section (Dr. Schimmelbusch): Linke Lunge am oberen Lappen leicht adhärent. Im Herzbeutel ca. 100 Ccm. seröser gelber Flüssigkeit. Lungen zeigen beiderseits in den unteren Lappen Oedem; rechts lufthaltig, links dagegen fest und der untere Lappen hypostatisch pneumonisch. Herz leicht braun, sonst gesund. Milz klein, schlaff, auffallend blass, mit deutlichen Follikeln. Um die Follikel im Parenchym zahlreiche punktförmige Hämorrhagien. Nieren und Leber mässige Verfärbung und Trübung. Sinus longit. mit flüssigem Blut in seiner vorderen Hälfte erfüllt; in der hinteren Hälfte ein dicker wandständiger Thrombus, der sich durch den erweiterten Sinus bis zur Theilungsstelle über dem Foram. occipital. erstreckt und in seiner Mitte dickrahmigen Eiter in grosser Menge umschliesst. Der eitrig zerfallene Thrombus reicht durch den ganzen rechten queren Blutleiter bis etwa 2 Cm. vom Foram. jugul. entfernt, von wo ab der Sinus durch einen festen Thrombus verschlossen ist. In den linken Sinus transv. reicht die Eiterung nicht hinein, derselbe ist gegen den sagittalen Blutleiter durch einen festen, etwa 1 Cm. langen Thrombus verschlossen. Die Eiterung reicht durch den ganzen Sinus perpend., dessen vorderes oberes Ende durch einen glatten Thrombus abgeschlossen ist. Die Basis des Hirnes und das Foram. magn. mit Eitermassen bedeckt. Pia an der Convexität nur ödematös. Hirn blutreich. Diffuse fibrinös-eitrige Cerebrospinalmeningitis.

Zweifellos hat zur Zeit der Aufmeisselung die Sinusthrombose bereits bestanden. Die Härte der Sinuswand sehe ich als Folge derselben an und nicht allein als bedingt durch die Pachymeningitis ext. Eine Punction bei der Operation würde wahr-

scheinlich zur richtigen Diagnose und Therapie geführt haben. Ausser der Resistenz am Sinus lag eine Veranlassung hierfür nicht vor. Die Thrombose bestand dann Wochen lang und dehnte sich aus, ohne Symptome zu machen. Die Neuralgie im Plexus brach. Anfang Januar ist durch centrale Reizung ausgelöst. Zugleich mit dem Verheilen der Wunde traten Beschwerden auf und scheint die Thrombose schneller fortgeschritten zu sein. Die am 3. Februar auftretenden Kopfschmerzen, die schwammigen Granulationen, deren Neigung zu profusen Blutungen wiesen auf einen intracraniellen Eiterherd hin. Die eiterige Entzündung hatte vorwiegend die Meningen des Rückenmarkes befallen.*)

Die Krankheit setzte zumeist plötzlich und stürmisch mit den Erscheinungen von Pyämie, Sepsis, Meningitis ein; in einigen Fällen unter allmählicher Zunahme der Schwere der Symptome. Selten waren diese bedrohlichen Erscheinungen nur von kurzer Dauer, einem ruhigen, anscheinend besorgnisslosen Zustande eines subjectiven Wohlbefindens Platz machend (XIX bei Gangrän der Sinuswand und grossem extraduralem Abscess). Gerhardt[38]) hat die Aufmerksamkeit auf die Beobachtung gelenkt, dass die Cerebralerscheinungen öfter schwinden bei stattgehabter Embolie, z. B. in den Lungen.

*) Abercrombie[102]) erwähnt einen Fall von linker chronischer Mittelohreiterung, welcher einer eitrigen Spinalmeningitis erlag. Das Hirn war gesund. Der Warzenfortsatz war erkrankt. Die Sinus sind nicht erwähnt. Nach Abercrombie's Meinung war die Entzündung am Rückenmark idiopathisch.

(Fortsetzung folgt.)

XIII.

Zur Kenntniss der durch Labyrintheiterung inducirten, tiefen extraduralen Abscesse in der hinteren Schädelgrube.[1])

Von

Dr. A. Jansen,

I. Assistenzarzt der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin.

(Hierzu Tafel II.)

(Von der Redaction übernommen am 13. Juni 1893.)

A. W., 43 Jahre alt, Kaufmann; stets ohrengesund, erkrankte am 24. October 1892 unter Schüttelfrost und Schnupfen mit Eiterausfluss aus der Nase an Influenza. Wegen des starken Schnupfens hat er wiederholt lauwarmes, nicht abgekochtes Wasser hochgezogen. Es entstand Fötor ex ore und gleich von Anbeginn an heftiger, dumpfer, linksseitiger Kopfschmerz. Circa 4 Wochen nach der Erkrankung fing das linke Ohr an zu laufen. Der Ohrenfluss sei in den ersten Tagen ausserordentlich übelriechend und sehr profus gewesen. Zugleich mit dem Ohrenlaufen sei auch grosse linksseitige Schwerhörigkeit aufgetreten. Vor Eintritt der Otorrhöe habe er viel an Schwindel, Uebelkeit und Erbrechen gelitten. Im December war der Schwindel so gross, dass er umsank. Seit Anfang Januar schwand Brechneigung und Uebelkeit. Wegen heftiger Kopfschmerzen in der linken Kopfhälfte, die nach dem Eintritte des Ohrenflusses unverändert fortbestanden, habe er Wochen lang nicht schlafen können. Der Schwindel habe sich in letzter Zeit etwas gebessert. Seit der Erkrankung besteht Obstipation.

Bei der ersten Untersuchung am 19. Januar 1893 klagte Patient über heftige Schmerzen in der linken Hälfte des Hinterkopfes, die nach dem linken Ohre hinziehen; ferner über Schwindelgefühl. Der Gehörgang ist voll von bröckligem Eiter mit Schleimbeimengung ohne Fötor und infolge von Senkung der hinteren oberen Wand sehr verengt. Der Warzenfortsatz zeigt sich weder druckempfindlich noch aufgetrieben; auch der angrenzende Theil des Occiput nicht. Der Kopf ist frei beweglich. Kein Fieber, Puls 70—80. Zunge rein. Grosse Abmagerung. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab keine Abweichung vom Normalen. Leichter bilateraler, synchronischer Nystagmus beim Blick nach rechts.

---

1) Theilweise vorgetragen in der 2. Sitzung der deutschen otologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1893.

Fl. 0,4—6; c-Gabel von der Medianlinie bald stärker nach rechts, bald stärker nach links gehört, bei Luftleitung 0.

Die starke und schon seit über 8 Wochen bestehende Ohreneiterung, das Aussehen des Eiters in Verbindung mit den heftigen, Nachts exacerbirenden, einseitigen Kopfschmerzen und dem Schwindel würde genügt haben, mir den Meissel in die Hand zu drücken zur Aufsuchung eines in der Tiefe des Schläfenbeines vermutheten Eiterherdes. Dazu kam die Schwellung der hinteren oberen Gehörgangswand; wie der Befund bei der Operation zeigte, lag dieser Schwellung keine klare Veranlassung zu Grunde. Der Schwindel mit Uebelkeit und Erbrechen und der Nystagmus legten den Verdacht nahe, dass das Labyrinth oder die Dura an der Abscedirung betheiligt seien. Seltsam ist die Angabe, dass der Eiter in den ersten Tagen ausserordentlich fötid gewesen sei.

Bei der Aufmeisselung des Proc. mast. am 19. Januar 1893 ergab sich ein im Ganzen negativer Befund im Warzenfortsatze. Ein mässiger Zustand entzündlicher Hyperämie; in der Tiefe und nach der Spitze zu etwas blasses Granulationsgewebe in geringer Menge in dem zelligen Gefüge. Bei der Eröffnung des Antrum floss aus dem hinteren Abschnitte desselben ein Tropfen Eiter ab. Das war Alles. Das Antrum zeigte sich im Uebrigen leer, die Mucosa nur wenig geschwollen. Dagegen sah die mediale Wand über dem horizontalen Bogengange wie angenagt aus und erschien sehr uneben. In der Voraussetzung, es mit einem tiefer gelegenen Eiterherde zu thun zu haben, sistirten wir die Operation nicht. Nach breiter Eröffnung des Antrum unter Erhaltung der hinteren Gehörgangswand zeigte sich an der hinteren oberen Grenze über und hinter dem horizontalen Bogengange eine kleine granulirende Stelle von höchstens 2 Mm. Durchmesser. Die Sonde drang hier in nahezu transversaler Richtung in den Knochen ein. Wir waren der Ansicht, durch diese Fistel auf einen extraduralen Abscess geführt zu sein an der hinteren Felsenbeinwand nahe unter der oberen Kante in der Gegend der benachbarten Schenkel der verticalen Bogengänge.

Bei eitriger Labyrinthentzündung erfolgt der Durchbruch nicht selten durch einen dieser Schenkel in die hintere Schädelgrube. Durch Entfernung des Tegm. tymp. wurde zunächst der Nachweis geliefert, dass am oberen Bogengang kein Eiter lag. Darauf wurde die Fistel mit einem schmalen Meissel um das Dreifache besonders nach hinten unten erweitert bis 3/4 bis 1 Cm. tief in den Knochen hinein. Bei der Sondirung hatten wir das Gefühl, nach innen hinten zu auf einen weich-elastischen Körper zu stossen — Granulationen oder Dura. — Wie mit dem Löffel darauf der Fistelgang ausgeschabt wurde — der Löffel füllte denselben ziemlich aus und wirkte bei den Bewegungen ähnlich wie der Stempel in einer Spritze ansaugend — quoll auf einmal dicker, rahmiger Eiter in einer Menge von etwa 4 Tropfen heraus. Die Sonde drang in nahezu transversaler Richtung mit

leichter Neigung nach hinten etwa 4—5 Cm. tief durch diesen Fistelgang vor, von der Lin. temp. gemessen. Die abgebogene Sonde fand in der Tiefe desselben nach hinten hin Raum, desgleichen, wenn auch weniger, nach vorn unten.

20. Januar. Patient ist seit der Operation wohl und munter, seiner Kopfschmerzen ledig, frei von Schwindel, wenigstens in der Bettlage. Der Nystagmus ist unverändert. c-Gabel wird von der Medianlinie nach links gehört. 21.—24. Januar. Täglich Verbandwechsel. Aus dem Fistelgange quillt stets sehr reichlich Eiter hervor, augenscheinlich aus einem extradural gelegenen Abscesse. Auch im Gehörgange ist immer noch reichlich Eiter vorhanden. Der Eindruck bei der Sondenuntersuchung ist jedesmal derselbe: Die Sonde dringt medialwärts tief in den Knochen ein, die abgebogene Sonde nach vorn unten wie auch besonders nach hinten in einen Hohlraum und nach hinten anscheinend auf eine weiche Membran.

26. Januar. Nach der Herausnahme der Gaze quillt kein Eiter aus der Fistel nach. Die Beschwerden über Druck im Kopfe werden wieder laut; die Eiterung ist ganz gering. Nach wiederholtem Tupfen, wobei der Wattetupfer ebenfalls wie der Stempel in einer Spritze ansaugend gewirkt hatte, quillt plötzlich von innen heraus reichlich dicker, rahmiger Eiter hervor. An der hinteren unteren Begrenzung des Fistelganges zeigt sich recht ausgedehnt nekrotischer Knochen.

Durch Wegmeisseln desselben wird der Fistelgang beträchtlich erweitert. 27. Januar. Durch die Sondenuntersuchung ist genauer als vorher festzustellen, dass man aus dem Fistelgange nach unten vorn in das Vestibulum gelangt. Die Sonde dringt ca. 2 Cm. tief in den Knochen ein.

29. Januar. Der Gehörgang ist trocken, aber noch eng. Kein Nystagmus. — Im weiteren Wundverlaufe schliesst sich der Fistelgang im Knochen allmählich; auch das Antrum und die Wunde im Warzenfortsatze füllen sich nach und nach mit Granulationen. Am 5. Juni ist die Wunde völlig vernarbt und Patient geheilt; das Trommelfell ist seit Anfang Februar geschlossen.

Die Schleimhaut in der Paukenhöhle ist noch geschwollen, aber frei von Exsudat. Leichtes Schwindelgefühl ist noch vorhanden bei raschen Bewegungen. Ein rauschendes, klingendes Geräusch besteht ziemlich unverändert fort. Einige Functionsprüfungen des linken Ohres seien hier erwähnt.

13. April. Fl. 1,0—3,9; c-Gabel von der Medianlinie nach beiden Ohren gehört. c- und A-Gabel durch Luftleitung nicht gehört; c_4-Gabel stark herabgesetzt.

28. April. Fl. 3,0—3,9; 0,8—13.

15. Mai. Fl. 1,5 — 3, 9, 1, 13 — nach Katheterisation unverändert. c-Gabel von der Medianlinie stets im rechten Ohre gehört, von der linken Kopfhälfte meist im linken Ohre gehört. c- und A-Gabel bei Luftleitung nicht gehört. c_4-Gabel beträchtlich herabgesetzt.

Tafel II, Fig. 1 zeigt den Sitz der Fistel an der medialen Antrumwand, und Fig. 2 veranschaulicht den Ausgang der Fistel an der

hinteren Felsenbeinwand, wie ich glaube, dass er ungefähr gelegen war; c bezeichnet den gewöhnlichen Sitz der Fisteln des horizontalen Bogengangs.

Wenn man sich an einem Schläfenbeine den beschriebenen Fistelgang nachbohrt, so überzeugt man sich, dass wenigstens einer der Bogengänge, wahrscheinlich der untere verticale, und zugleich das Vestibulum eröffnet sein mussten und mit dem Fistelgange communicirten. Die Functionsprüfung spricht nicht gegen diese Auffassung, zu welcher die topographischen Verhältnisse uns nothgedrungen führen, ganz im Einklange mit dem Resultate der Sondenuntersuchung. Die schon sehr früh und lange beobachteten Symptome von Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen lassen sich mit dieser Annahme recht gut vereinigen. Auch gehört Influenza zu den Infectionskrankheiten, welche des Oefteren das Labyrinth befallen haben. Die Ausdehnung des Hohlraumes nach hinten zwingt uns ferner zu der Annahme eines extraduralen Abscesses in der Gegend der benachbarten Schenkel der verticalen Bogengänge mit mehr oder weniger ausgedehnter Ulceration an der Knochenfläche selbst. Die Menge des entleerten Eiters, das Resultat der am Krankenbette vorgenommenen Messung von 4—5 Cm. Tiefe unterstützen diese Annahme. Auf die Differenz zwischen dieser Messung und der von mir am Präparat vorgenommenen, wo der Endpunkt des durchgebohrten Kanales von der Lin. temp. nur 3,5 Cm. entfernt war, lege ich kein grosses Gewicht. Abgesehen von allem Anderen ist es zweifelsohne, dass die Messung am Krankenbett weitere Entfernungen ergiebt, als die Messung am Präparat mit dem Tasterzirkel. Ausserdem war die Sonde wohl bis zur Dura gedrungen, welche durch Granulationen vom Knochen abgehoben sein mochte.

Die Thatsache, dass wir es mit einer reichlichen Mittelohreiterung zu thun hatten, während wir das Antrum fast leer fanden, zusammen mit der Erscheinung, dass nach der gründlichen Freilegung des Vestibulum von hinten her am 26. Januar die Eiterentleerung aus dem Gehörgang nach 2 Tagen ganz verschwand, legt den Gedanken nahe, dass noch eine 2. Fistel aus dem Labyrinthe direct in die Paukenhöhle geführt haben mag. Abgesehen von der Fen. oval. müssten wir als Sitz dieser Fistel den vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges annehmen. Mehrfache Durchbrüche durch die Bogengänge sind nicht so selten. Mir stehen Beobachtungen zur Seite von Durchbrüchen durch alle 3 Bogengänge.

Der horizontale Bogengang ausschliesslich in seinem vorderen Abschnitte resp. auf der Höhe seiner Wölbung — entsprechend dem Engpasse der Mittelohrräume — ist der bevorzugte Sitz solcher Fisteln (s. Taf. II, Fig. 1 c). Schon auf dem internationalen Congresse zu Berlin 1890 konnte ich derselben Erwähnung thun. Seitdem haben sich diese Beobachtungen in erschreckender Anzahl vermehrt. Wir verfügen über mehr als 50 solcher Befunde, zumeist als Complication bei Cholesteatom, und haben manche definitive Heilungen darunter verzeichnet. Dagegen sah ich Fisteln am vorderen Schenkel des oberen Bogenganges nur einige wenige Male. Häufiger sind die Durchbrüche an den benachbarten Schenkeln der verticalen Bogengänge. Es erscheint mir mehr als wie ein Zufall und von Werthe zur Entscheidung über die Entstehung dieser Fisteln, dass es fast stets acut entstandene Mittelohreiterungen mit protrahirtem Verlaufe waren, welche zu diesen Durchbrüchen führten, im Gegensatze zu den Defecten im horizontalen Bogengange. Während diese in der Regel durch Druck von aussen entstanden sind, erfolgen jene Durchbrüche aus dem Innern des Labyrinthes, das zumeist in seinen häutigen Bestandtheilen durch sehr erhebliche Wucherungen geschwollen ist.

Prognostisch sind die Durchbrüche durch die verticalen Bogengänge an der hinteren Felsenbeinwand ausserordentlich ungünstig. Sie veranlassen stets eine eitrige externe Pachymeningitis, manchmal eine schnelle Gangrän der Dura mit nachfolgender Arachnitis oder mit Kleinhirnabscess, auch Phlebothrombose des Sin. petr. sup., ferner in der Regel eine mehr oder weniger ausgedehnte Ulceration der hinteren Wand resp. der hinteren oberen Kante des Felsenbeines an schwer zugänglicher Stelle.

Dehnen sich diese pathologischen Veränderungen an Knochen und Dura vorwiegend lateralwärts aus, so kann das Auffinden derselben unter Umständen leicht und zufällig sein. Figur 3 zeigt eine solche Localisation mit riesiger Knochenulceration im Bereiche der oberen Kante.[1]) Stehen sie gar durch breite Granulationsherde und grössere Defecte in der hinteren Antrumwand mit der Operationshöhle in Verbindung, so kann es ein Leichtes und eventuell selbstverständlich sein, dass man bis zu diesem Eiterherde vordringt. Wir behandeln zur Zeit einen Patienten mit solchem Befunde. Die Krankengeschichte mag am Schlusse dieser Arbeit Platz finden. Erfolgt dagegen die Ausdehnung dieser

1) Die Krankengeschichte zu diesem Falle findet sich bei Jansen, Ueber Hirnsinusthrombose u. s. w. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXXV. S. 81—83.

eitrigen Processe medialwärts nach dem Meatus acust. int. unter die Dura hin, so wird der Schluss der Scene wohl stets eine Arachnitis oder ein Kleinhirnabscess sein. Selbst der Versuch, einen vermutheten extraduralen Abscess zu suchen, dürfte zumeist daran scheitern, dass die etwa am Sinus oder in dessen nächster Nähe freigelegte Dura gesund erscheint.

Tafel II, Figur 4 [1]) zeigt eine solche Localisation mit ausgedehnter Zerstörung des Knochens an der oberen Kante, Figur 5 nur mit ausgedehnter Fistelbildung des unteren Bogenganges. Fig. 4 dürfte dem Befunde des oben berichteten Falles am nächsten kommen. Die Abbildungen 3, 4, 5 [2]) illustriren Präparate, welche bei den Sectionen der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik von Herrn Geheimrath Lucae im letzten Jahre gewonnen sind. Aus früheren Jahren verfügt Lucae über weitere Fälle. Bei allen drei wurde die Diagnose der Affection während des Lebens nicht gestellt.

Ueberblicke ich diese Fälle und noch einige aus früherer Zeit in Bezug auf die Symptome, so erscheint es bemerkenswerth, dass alle diese Fälle ohne Fieber verliefen, solange die Complication der Arachnitis fehlte. Das hervorstechendste Symptom war der meist einseitige Kopfschmerz in Stirn, Auge oder Hinterkopf, der nach der Eröffnung des Warzenfortsatzes fortbestand. Schwindel, Uebelkeit und Brechneigung wurden stets gefunden; der Schwindel zeigte sich öfters objectiv durch Schwanken beim Gehen. Einige Male wurde Nackensteifigkeit bereits vor Ausbruch der Arachnitis festgestellt. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab nur einmal Hyperämie (Fall von Kleinhirnabscess); bilateraler synchronischer Nystagmus in der entgegengesetzten Blickrichtung [3]) war in der Mehrzahl vorhanden, in dem Falle von Kleinhirnabscess wurde er in beiden Blickrichtungen constatirt. Mit dem Auftreten des Schwindels war einige Male unerträgliches Ohrensausen verbunden. Die c-Gabel wurde in mehreren Fällen von der Medianlinie nach dem kranken Ohre gehört, unter anderen auch in einem Falle von Ausstossung zweier Bogengänge mit dem Vestibulum und der Schnecke.

Die Befunde von 3 und 4 waren mit Arachnitis und von 5

---

1) Die Krankengeschichte zu diesem Falle (Hasewalter) findet sich im Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXVI: Hirnsinusthrombose.

2) Zur Erklärung der Figuren: 1 = der untere verticale Bogengang; 2 = der obere verticale Bogengang; 3 = Fistel, aus der Knochenulceration zum Antrum führend; 4 = Bresche in der oberen Fläche des Schläfenbeins infolge von Freilegung des Meatus ac. int.; 5 = Nerv. acust.

3) Vgl. in meiner Arbeit „Ueber Hirnsinusthrombose“. Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXVI, 2. Fortsetzung.

mit circumscripter Gangrän der Dura und Kleinhirnabscess complicirt. Während Figur 3 und 5 nur den unteren verticalen Bogengang eröffnet zeigen, sind auf Figur 4 sowohl der untere wie obere verticale Bogengang perforirt. Bei Fig. 3 und 4 sind in den breiten Knochendefecten, welche die Gegend an und um des Felsenbeines obere Kante einnehmen, kleine Fisteln vorhanden, welche in der hinteren oberen Ecke des Antrum in dasselbe führen. Diese Fisteln verlaufen somit mehr rückwärts, während der Fistelkanal in dem oben berichteten Falle mehr transversal verläuft.

Nach unseren Beobachtungen sind Befunde wie diese nicht so selten, wenn schon der Weg ein etwas ungewöhnlicher ist, und in der Regel die Ausbreitung der Eiterung aus dem Labyrinthe auf die Arachnoides längs des Nerv. acust. oder durch den Aquaeductus vest. zum Saccus endolymphat. erfolgt. Dagegen fesseln gerade diese Befunde am meisten unser Interesse; denn sie sind mehr als die anderen der Heilung auf operativem Wege zugängig, zumal wenn die Aufmerksamkeit erst auf diese Localisation gelenkt ist. Fisteln wie in dem oben berichteten Falle oder wie in Fig. 3 und 4 von mehr rückwärts gerichtetem Verlaufe übernehmen nicht selten die Führung. Ist ein Defect am horizontalen Bogengange vorhanden, wie er in dem von Fig. 5 dargestellten Falle gefunden wurde, so braucht man sich von der Fortnahme der hinteren Felsenbeinwand nicht abhalten zu lassen durch die Furcht vor einer Verletzung des unteren Bogenganges.

Der Ausbreitung der Eiterung längs des Nerv. acust. stehen wir machtlos gegenüber. Die Fortpflanzung durch den Aquaeductus vest. zunächst zu einem Empyem des Saccus endolymphat. lässt theoretisch die Möglichkeit der Heilung durch ein operatives Eingreifen zu. Die Eiterung kann hier einige Zeit stehen bleiben, bevor sie auf die Arachnoides übergreift.

Der Saccus endol. kann durch die Eitermenge sehr stark erweitert werden, zu Bohnengrösse und mehr, so dass er genügend Angriffsfläche bietet und von aussen punktirt werden könnte. Durch diesen Eiterherd werden meningitische Reizerscheinungen ausgelöst, ohne dass bereits eine eitrige Arachnitis besteht. Unter dem Bilde einer schweren Krankheit mit hohem Fieber, trockner, belegter Zunge sahen wir heftigen Kopfschmerz, öfters Schwindel, Erbrechen, leichte Benommenheit, Unruhe das Krankheitsbild sehr bedrohlich gestalten, welches sich aber erst nach 12—14 Tagen zu einer unzweideutigen, rasch terminalen Meningitis entwickelte. Die Section zeigte uns in einem solchen Falle nur

eine ganz leichte Arachnitis der Basis. Der Tod war 18 Tage nach Einleitung der Labyrintheiterung durch Steigbügelluxation beim Ausschaben erfolgt. Unter ähnlichen Umständen könnte es angängig erscheinen, den Verdacht auf ein Empyem des Saccus endol. zu lenken, wenn bei dem oben skizzirten Krankheitsbilde der Verlauf ein schleichender ist und der Eintritt der ausgeprägten Arachnitis sich verzögert, zumal wenn eine acut entstandene Labyrintheiterung festzustellen ist. Da der Saccus an einer anatomisch genau bekannten und chirurgisch nicht allzu schwer zugänglichen Stelle liegt und bei Empyem zu beträchtlicher Grösse anschwellen und bis an den Sinus reichen kann, so ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die Punctionsnadel oder das Messer des Operateurs gelegentlich oder selbst zielbewusst auf ein solches Empyem stossen könnte.

Aus den hier niedergelegten Beobachtungen, glaube ich, können wir für die Praxis einige Gesichtspunkte von allgemeinem Werthe gewinnen. In Fällen von negativem Befunde im Warzenfortsatze und Antrum, bei sonstigen Anzeichen von tiefem Eiterherde am Schläfenbeine dürfte es gerathen sein, daran zu denken, dass ausser einem tiefen Hirnabscess auch die Möglichkeit eines tiefen extraduralen Abscesses nach Durchbruch durch den oberen oder unteren verticalen Bogengang vorliegen kann, trotz intacter Dura in der Gegend des Sinus sigm. In solchen Fällen mag es sich lohnen, Fisteln an der medialen Antrumwand ein erhöhtes Maass von Aufmerksamkeit zuzuwenden, sich deren Leitung furchtlos anzuvertrauen, event. die hintere obere Kante des Felsenbeines fortzunehmen. Die Eröffnung des Vestibulum vom horizontalen Bogengange, resp. von der medialen Antrumwand aus, wie sie in meinem Falle statthatte, ist ein Ereigniss, welches man in solchen Fällen von Labyrintheiterung mit meningitischen Reizzuständen nicht zu fürchten braucht, sondern im Gegentheil als erwünscht betrachten kann und wohl selbst im geeigneten Falle anstreben darf.[1])

Meinem Collegen an der Ohrenklinik, Herrn Dr. Weis, bin ich zu grossem Dank verpflichtet für die beigefügten Zeichnungen, welche er in liebenswürdigster Weise und mit kunstgeübter Hand ausgeführt hat.

1) Anmerkung bei der Correctur. In einem Falle fortdauernder Eiterung aus dem horizontalen Bogengange und mit Fortbestehen der Beschwerden wurde inzwischen der Bogengang weggeweisselt und das mit Granulationen erfüllte Vestibulum so von hinten her aufgesucht und eröffnet. Patient ist noch in Behandlung.

Folgender hierher gehörige Fall möge hier angereiht werden.

No. 167. 1892/93. August Schenkewitz, 16 Jahre alt, Knecht; hat von Kindheit an rechts chronische fötide Mittelohreiterung. Erst seit 3 Wochen Beschwerden und zwar heftige Schmerzen im rechten Ohre und in der rechten Kopfhälfte, zugleich mit starkem Schwindel und Erbrechen. Obstipation.

27. December 1892 1. Untersuchung. Befund: Zunge trocken, belegt; Puls 90, Pupillen gleich weit, reagiren gut. Leichter bilateraler Nystagmus beim Blicke nach links, stärker am linken Auge; ophthalmoskopisch nichts Besonderes. Beim Gehen mit geschlossenen Augen Schwanken. Im rechten Ohre schwach fötider Eiter; Gehörgang verlegt durch fistulöse Senkung der hinteren oberen Wand. Warzenfortsatz an der Spitze druckempfindlich, ebenso dahinter das Occiput. Kopf in allen 3 Axen gut beweglich. Fl. a. 0—3; c-Gabel von der Medianlinie nach beiden Ohren gehört, bei Luftleitung 0.

28. December. Der Fistel im Gehörgang entsprechend findet sich auch eine Fistel im Knochen; Corticalis hart, über 0,5 Cm. dick, bedeckt ein grosses Cholesteatom, hinter welchem sich Eiter vordrängt; über 3 Markstück grosse Oeffnung im Knochen angelegt. Knochenfläche glatt. Fortmeisseln der hinteren oberen Gehörgangswand und des Margo tymp. post. und inf. ohne Facialiszuckung. Horizontaler Bogengang normal. Nach hinten unten setzen sich missfarbige Granulationen bis zur Dura fort. Beim Freilegen der vorderen Kleinhirndura zeigt sich dieselbe weithin verfärbt und mit Granulationen bedeckt und verdickt. Die hintere Fläche des Felsenbeines erweist sich stark ulcerirt weit in die Tiefe medialwärts. Durch Fortmeisseln der Knochensubstanz wird der Zugang zu dieser Höhle breit freigelegt. Danach liegt der untere verticale Bogengang inmitten der ulcerirten Knochenpartie auf der Höhe seiner Wölbung breit eröffnet da; das Lumen im oberen und unteren Schenkel ist als schwarzer Punkt deutlich sichtbar. Jodoformgazeverband. Direct nach der Operation Schüttelfrost, aber keine Temperaturerhöhung.

Einige Tage nach der Operation: keine Schmerzen mehr und kein Schwindel; nur leichter Nystagmus beim Blicke nach links. c-Gabel von der Medianlinie in beiden Ohren, von der rechten Kopfhälfte im rechten Ohr gehört.

15. Januar 1893. Raum zwischen Dura und unterem Bogengang sehr eng; kein Schwindel, etwas Nystagmus.

11. November. Wunde verkleinert sich sehr; nach Ausschaben der Granulationen von der unteren hinteren Wundfläche wird nach Stacke aus der hinteren Gehörgangswand ein Lappen gebildet und nach hinten auf die Wundfläche gelegt. Naht der Schnittränder an der Ohrmuschel. In der Folge reichliche Granulationswucherung und daher wiederholte Ausschabungen der Granulationen.

1. Juni 1893. Patient ist noch in Behandlung. c-Gabel von der Medianlinie meist nach rechts hin gehört.[1])

1) Geheilt am 5. Juli 1893 mit offener Fistel hinter der Muschel. Flüstersprache 0,5 (3,6). c-Gabel von der rechten Kopfhälfte im rechten Ohre gehört. c^4-Gabel nur wenig herabgesetzt.

XIV.

Ueber das Presbyakusische Gesetz an der unteren Grenze unseres Gehörs.

Nach Versuchen
von
Dr. N. J. Cuperus
mitgetheilt von
Dr. H. Zwaardemaker in Utrecht.

(Von der Redaction übernommen am 12. Juli 1893.)

Die Grenze, bis zu welcher unser Gehör hinabgeht, ist schon oft Gegenstand physikalischer und physiologischer Untersuchungen gewesen. Sauveur[1]) stellte sie im Jahre 1700 auf $12^1/_2$ Schwingungen fest. Chladni[2]) glaubte 1802 sechzehn Schwingungen richtiger, welcher Meinung Biot 1824[3]), und ebenso Savart[4]) 1830 sich anschloss.

Die Auseinandersetzungen und die schöne Kritik, welche Helmholtz in seiner berühmten „Lehre von den Tonempfindungen" über diese Frage giebt, dürften als allgemein bekannt angenommen werden; nachher jedoch bearbeiteten einige andere Autoren die Sache aufs Neue, so Oskar Wolf[5]) in „Sprache und Ohr", W. Preyer[6]) in seinem Aufsatze über die Grenze der Tonwahrnehmungen, J. Kerr Love in seiner Glasgower Dissertation[7]) und Appunn in den Berichten der Westerranischen Gesellschaft.[8]) Preyer stellte die untere Grenze auf 15 Schwingungen, Kerr Love auf die gleiche Zahl und Appunn auf 8 Schwingungen fest.

---

1) Histoire de l'académie royale des sciences. 1700.
2) Die Akustik. Leipzig 1802.
3) Précis élém. de physique expérimentale. T. I. p. 342.
4) Annales de chimie et de physique. T. 48. p. 69 et T. 34. p. 337.
5) Sprache und Ohr. S. 243. Braunschweig 1871.
6) Samml. physiol. Abhandl. 1. Reihe. 1. Heft. 1876.
7) Journal of anat. and physiology, normal and pathological. Vol. 23. p. 336. Jan. 1889.
8) Berichte d. Westerranischen Gesellschaft f. d. ges. Naturk. 1887–88. S. 37.

Wie ich früher in diesem Archiv[1]) mitgetheilt habe, ist die obere Grenze unseres Gehörs nicht für Jedermann gleich. Je nach dem Alter des betreffenden Individuums kann dieselbe höher oder niedriger gefunden werden. In der Jugend ungefähr bei e^7, im Greisenalter bei a^6.[2]) Auch die Intensität, mit welcher die Töne hervorgebracht werden, beeinflussen die obere Grenze obgleich letzterer Einfluss nicht so schwerwiegend ist, als derjenige des Alters.

Unter diesen Umständen könnte man erwarten, dass solche Momente sich auch auf die untere Grenze geltend machten; um so mehr war dies wahrscheinlich, weil einige orientirende Bestimmungen, welche ich mit Hülfe der Appunn'schen Lamelle anstellte, ganz in diesem Sinne ausgefallen sind.[3])

Dr. N. J. Cuperus hat darum bei einer grösseren Reihe von normal hörenden Personen, zum Theil in den hiesigen Waisenhäusern, zum Theil in den Verpflegungsanstalten für alte Leute, zum Theil in meiner Abtheilung, Versuche über die Lage der unteren Tongrenze angestellt. Auch er hat sich mit Vorliebe der Appunn'schen Lamelle bedient, obwohl er oft zum Zweck der Vorbereitung des Ohres zu einer grossen Stimmgabel mit Laufgewichten griff, welche zum Armamentarium des Militärspitals gehört und Töne von 25—50 Schwingungen pro Secunde hervorbringen kann.

Ueber diese Untersuchungen erlaube ich mir Einiges zu berichten. — Die Methode, nach welcher Dr. Cuperus seine Beobachtungen anstellte, war immer dieselbe. In erster Linie wurde die Gehörschärfe der Versuchsperson mittelst der Flüstersprache bestimmt. Zu diesem Zwecke wurde immer das grösste Local ausgesucht, welches in den betreffenden Anstalten zu Diensten stand. Im Spitale übertraf dasselbe die Distanz von 18 Meter, welche Oskar Wolf als die normale Tragweite der Flüsterstimme annahm. In den Waisenhäusern erreichte das Local die Grösse von 10 und 12 Meter und in den Verpflegungsanstalten leider nur 8 Meter. Jedoch im letzteren Falle wurde jedesmal darauf gehalten, dass alle, auch die schwierigeren Worte von den Greisen

1) Der Verlust an hohen Tönen mit zunehmendem Alter. Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd XXXII. S. 53.

2) Mittelwerthe. Die individuellen Werthe schwanken, um einen halben Ton in der Jugend, um einen ganzen Ton im Greisenalter, nach oben oder nach unten vom Mittelwerth.

3) Nederlandsch tijdschrift voor geneeskunde. Deel I. No. 16. p. 513.

genau wiederholt wurden, so dass wir zu der Annahme berechtigt sind, dass auch diese Versuchspersonen eine ziemlich normale Gehörschärfe darboten. Von der Untersuchung wurden übrigens immer diejenigen ausgeschlossen, welche in der letzten Zeit irgend welche Klagen über ihr Gehörorgan geäussert hatten oder bei der Inspection Aenderungen am Trommelfelle zeigten. Dann und wann wurde auch wohl von einer solchen Person ein Ohr benutzt. Auf diese Weise waren wir sicher, nur normal hörende Personen zur Untersuchung heranzuziehen. In zweiter Linie wurde dann die untere Hörgrenze bestimmt, wie bereits gesagt, mittelst der Appunn'schen Lamelle.

Dieser Apparat besteht aus einer einfachen Metall-Lamelle von 420 Mm. Länge, 12 Mm. Breite und 1 Mm. Dicke. In Schwingung gebracht, kann dieselbe sehr starke Lufterschütterungen hervorbringen; zur Verstärkung derselben ist an einem Ende der Lamelle eine runde Metallscheibe von 40 Mm. Durchmesser befestigt. Eine Scala von 4—24 bezeichnet die jeweiligen doppelten Pendelbewegungen, welche in einer Secunde ausgeführt werden. Damit sich Schwingungsknoten für Obertöne nicht bilden können, ist ein 50 Mm. langer Tuchring auf die Lamelle gezogen, welcher ungefähr in 1/3 der jeweiligen Länge beliebig verschoben werden kann.

Die Lamelle wird nun in eine Holzklemme eingespannt, sodann an ihrem äusseren Ende (aus der Platte) au ihrer Gleichgewichtslage gebracht, vorsichtig losgelassen und auf diese Weise in Schwingungen versetzt.

Dieser Apparat ist nach dem Erfinder frei von Obertönen, und auch wir haben keine entdecken können. Der Ton, welchen die Lamelle hervorruft, gleicht einem sehr tiefen Summen, über dessen Lage in der Scala man sich keine rechte Vorstellung machen kann. Der Ton ist tiefer als die Klänge, welche gewöhnlich gehört werden, er ist dem Brummen eines Kreisels sehr ähnlich und wird am besten und längsten wahrgenommen, wenn das Ohr bereits vorbereitet ist.

Zu letzterem Zwecke liess Dr. Cuperus gewöhnlich erst die Töne aus der Contra-Octave unmittelber vorhergehen. Auch bei dieser Vorsichtsmaassregel war die Hinunterführung bis zur wirklichen Grenze oft ungemein schwer. Die Lauschenden mussten sich offenbar sehr anstrengen und ihre ganze Aufmerksamkeit anwenden; aus diesem Grunde fielen mehrere Personen aus. So war es bei ganz jungen Kindern nicht möglich, ein zuverlässiges

Resultat zu bekommen, und ebensowenig bei mangelhafter Intelligenz der älteren Personen. Unter den Erwachsenen waren ungefähr 2/3 für die Bestimmungen geeignet. Wo es gelang, die Aufmerksamkeit genügend zu fesseln, gaben die betreffenden Personen in der Regel ganz scharf an, an welcher Stelle der Scala der Eindruck eines Tones verloren ging. Anstatt eines Tones hörten sie dann ein Schwirren, wie von ihnen gewöhnlich aus eigenem Antriebe mitgetheilt wurde. Die Richtigkeit ihrer Angaben wurde immer durch Wiederholung der Bestimmungen nachgeprüft.

An die Bestimmung der unteren Tongrenze schloss sich die Bestimmung der oberen unmittelbar an. Dieselbe lieferte keine Schwierigkeiten, weil sie mittelst des Galtonpfeifchens stattfand. Dabei bestätigte Cuperus meine früheren Angaben über die Einkürzung des oberen Hörbereichs. Auch er fand in der Jugend die Tongrenze bei e^7, im Greisenalter bei a^6 (Mittelwerthe; die individuellen normalen Werthe gehen im hohen Alter bis zu g^4 herunter. [1])

Beschränken wir uns aber auf unsere eigentliche Aufgabe, die Bestimmung der normalen unteren Tongrenze. Aus der Tabelle (s. S. 302) geht hervor, dass wir ohne Frage mit zunehmendem Alter einen Theil unserer Scala verlieren. Die Durchschnittszahl aus allen Wahrnehmungen bei Personen unter 20 Jahren ist 10,10, die Durchschnittszahl aus allen Wahrnehmungen bei Personen über 60 Jahre ist 12,95. Also erleidet der Mensch, wenn er vom 15. bis 70. Jahre fortschreitet, einen Verlust von durchschnittlich 3 Schwingungen.

Wenn man die individuellen Werthe betrachtet, ist der Unterschied zwischen Jugend und Alter weit grösser. In der Jugend finden sich noch sehr viele Personen, welche 9 Schwingungen als untere Grenze angeben. Im Greisenalter finden sich mehrere, welche 15 Schwingungen als äusserste Leistung zeigen. Eben-

1) Bei Gradenigo, Krankheiten des Labyrinths und des Nervus acusticus in Schwartze's Handbuch der Ohrenheilkunde. Bd. II. S. 479 ist nach französischer Schreibweise citirt, also mi^9 statt e^7 u. s. w. Unter Verbesserung der eingeschlichenen Druckfehler finden sich dort die von mir festgestellten äussersten Grenzen der Perception in folgender Weise angegeben:

im jugendlichen Alter . . = mi^9 (e^7),
im Jünglingsalter . . . . . = um 1/2 Ton tiefer,
bei Erwachsenen . . . . . = zwischen ut^9 (c^7) und mi^9 (e^7),
im Reifealter . . . . = zwischen sol^8 (g^6) und ut^9 (c^7),
im vorgeschrittenen Alter = etwas über oder unter sol^8 (g^6).

Untere Tongrenze.

Anzahl der Schwingungen	10–20 Jahre			20–30 Jahre			30–40 Jahre			40–50 Jahre			50–60 Jahre			60 und mehr J.			Summa		
	Männer	Weiber	Summa	Männer	Weiber	Summa	Männer	Weiber	Summa	Männer	Weiber	Summa	Männer	Weiber	Summa	Männer	Weiber	Summa	Männer	Weiber	Summa
9	2	11	13	11	—	11	2	—	2	2	—	2	—	—	—	—	—	—	17	11	28
10	7	4	11	9	4	13	5	2	7	4	—	4	1	—	1	—	—	—	2	10	36
11	6	5	11	12	2	14	7	—	7	2	—	2	6	—	6	2	9	11	35	16	51
12	—	—	—	8	4	12	1	—	1	8	—	8	3	2	5	8	7	15	28	13	41
13	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	6	3	9	8	5	13
14	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	3	3	6	3	5	8
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	4	3	1	4	5	3	8
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	—	3	3
Anzahl der untersuchten Gehörorgane	15	22	37	40	10	50	15	4	19	16	—	16	14	4	18	22	27	49	122	67	189
Durchschnittszahlen der unteren Tongrenze . . .	10,10			10,54			10,85			11,00			12,33			12,95					

so gut würde man also den Verlust auf 6 Schwingungen feststellen können.

Bei diesen Betrachtungen ist jedoch ein wichtiger Umstand nicht aus dem Auge zu verlieren. Die Appunn'sche Lamelle schwingt nicht immer mit der gleichen Amplitude; je niedriger der Ton, desto grösser ist der Ausschlag der Lamelle; es ist daher fraglich, ob man die gleichen Verhältnisse gefunden haben würde, wenn für alle Tonhöhen die gleiche Amplitude, also die gleiche Intensität beibehalten wäre. Es ist sogar wahrscheinlich, dass in diesem Falle der Unterschied zwischen der Tongrenze der Jugend und derjenigen des Greisenalters sich nicht gerade so gross gezeigt hätte, wie es jetzt thatsächlich der Fall war, obgleich immerhin die Verschiedenheit nicht bedeutend sein kann.

Aus diesem Grunde sind alle numerischen Angaben über das Presbyakusische Gesetz für die untere Tongrenze voreilig. Aus den bis jetzt vorliegenden Versuchsergebnissen geht nur eine ungefähre Abschätzung hervor, welche sich vielleicht auf ein Sextintervall angeben liesse. Denn in der Jugend finden sich mehrere Individuen, deren Tongrenze bei D^3 9, und im hohen Alter mehrere, deren Tongrenze bei H^3 liegt. Die Breite von *D* bis *H* ist ein Sextintervall, welches unsere Tongrenze während des Lebens ganz gleichmässig durchläuft.

XV.

Aus Prof. Chiari's pathologisch-anatomischem Institute an der deutschen Universität in Prag.

Zur Kenntniss der congenitalen Deformitäten der Nasenscheidewand.

Von

Dr. Wilh. Anton
in Prag.

(Hierzu Tafel III u. IV und 1 Abbildung im Text.)

(Von der Redaction übernommen am 23. Juli 1893.)

Die Meinungen über die Aetiologie und den ersten Zeitpunkt des Auftretens der Nasenscheidewandverkrümmungen gehen noch bis heute vielfach auseinander, trotzdem schon im vorigen Jahrhunderte die Aufmerksamkeit der Aerzte [1]) sich diesem Gegenstande zuwandte.

Was den Zeitpunkt ihres ersten Auftretens anbelangt, so wurde bis in die jüngste Zeit hauptsächlich auf Grund der im Jahre 1882 publicirten Untersuchungen Zuckerkandl's [2]) angenommen, dass die Nasenscheidewandverkrümmungen sich erst im späteren Kindesalter entwickelten und nicht vor dem 7. Lebensjahre zur Beobachtung kämen. Diese Ansicht wurde so allgemein acceptirt, dass Baumgarten [3]) daraufhin eine eigene Hypothese aufstellte, die im Wesentlichen darin gipfelte, „dass die Corpora cavernosa der Nasenmuscheln, die um das 7. Lebensjahr herum sich vollends entwickelten, so an Mächtigkeit gewännen, dass sie, bis an das Septum herantretend, dieses nach der einen oder an-

1) Siehe Morgagni (1767), cit. von L. Réthi, Verbiegungen der Nasenscheidewand und ihre Behandlung. Wiener klin. Wochenschr. 1890. — Quelmalz, De narium septi incurvatione (1750), cit. von Patrzek, Ueber Verbiegungen der Nasenscheidewand bei Neugeborenen. Internat. klin. Rundschau. 1890.

2) Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle und ihrer pneumatischen Anhänge. Bd. I. 1882.

3) Ueber die Ursachen der Verbiegungen der Nasenscheidewand. Deutsche med. Wochenschr. 1886. Nr. 22.

deren Seite zu drängen vermöchten". Abgesehen von anderen Gründen wurde diese Hypothese durch die Befunde Löwy's[1]) erschüttert, der schon bei einem 4 jährigen Kinde eine ziemlich hochgradige Deviation fand und bei 6 jährigen Kindern deren eine ganze Anzahl constatirte. Bald folgten auch andere Angaben, dass Deformitäten vor dem 7. Lebensjahre angetroffen wurden; so fand Bresgen[2]) bei Kindern unter 3 Jahren Schiefstand und Verbiegung der Nasenscheidewand; Voltolini[3]) operirte die Verbiegung der Nasenscheidewand bei Kindern von 6, ja sogar 4 Jahren. Im 2. Bande seiner Anatomie der Nasenhöhle modificirte denn auch Zuckerkandl[4]) seine frühere Angabe, dass die Septum deviationen und Leistenbildungen am Septum vor dem 7. Lebensjahre nicht angetroffen würden, indem er auf Befunde hinweist, die bei 4—5 jährigen Kindern sowohl von ihm als auch von Welker gemacht wurden; Zuckerkandl fand unter 35 Schädeln von 4—6 jährigen Kindern einmal eine deviirte Scheidewand mit einer gut ausgebildeten Leiste, Welker[5]) solche bei 4—5 jährigen Kindern. Beim Neugeborenen selbst sind meines Wissens nur einige wenige Fälle mitgetheilt, bei denen sich Deformitäten am Septum vorfanden; so publicirte Patrzek[6]) 2 Fälle und beschrieb sie als Leistenbildung am vorderen unteren Rande des Septum auf der rechten Seite und geringe Verbiegung im oberen Dritttheile desselben; auch Onodi[7]) bildet in seinem jüngst erschienenen Atlas den Frontalschnitt eines Säuglings mit verbogenem Septum ab.

Um nun der Frage näher zu treten, in welcher Form und in welchem Procentverhältniss Deformitäten der Nasenscheidewand bei Neugeborenen sich finden, habe ich die Nasenhöhlen von 56 Kindesleichen systematisch untersucht und dabei gefunden, dass das Vorkommen gewisser Deformitäten in diesem Alter durchaus kein allzu seltenes ist.

---

1) Ueber Verkrümmung der Nasenscheidewand. Berliner klin. Wochenschrift. 1886. Nr. 47.

2) Entstehung, Bedeutung und Behandlung der Verkrümmungen und callösen Verdickungen der Nasenscheidewand. Wiener med. Presse. 1887. Nr. 7 u. 8.

3) Cit. bei Bresgen. Ebenda. 1887. Nr. 78.

4) Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle. Bd. II. 1892.

5) Cit. bei Zuckerkandl.

6) Ueber Verbiegungen der Nasenscheidewand bei Neugeborenen. Intern. klin. Rundschau. 1890.

7) Die Nasenhöhle und ihre Nebenhöhlen. 1893. Tafel VIII.

Zum Zwecke der Untersuchung wurde die Nasenhöhle — um die Gestalt des Septum genau zu erhalten — mitsammt den seitlichen Wänden dem Schädel entnommen, indem das Keilbein frontal und die Schädelbasis weiter noch in sagittaler Richtung 2 mal durchsägt wurde. Nach Härtung in Alkohol wurde die Entkalkung in 5 proc. Salpetersäure vorgenommen, hierauf wurde gut ausgewaschen, neuerdings in Alkohol gehärtet, in Celloidin eingebettet und nun theils frontal, theils horizontal mikrotomirt.

Unter diesen 56 Fällen wurden bei 9 (also 16,07 %) Deformitäten gefunden; der Form nach kamen 2 Arten zur Beobachtung: nämlich einerseits die reine Deviation und andererseits die Spornbildung combinirt mit Schiefstand der Scheidewand; letztere Deformation war die weitaus häufigere.

Die reine Deviation — bei welcher also der Convexität der einen Seite eine Concavität auf der anderen entspricht — zeigte sich nur bei einem Falle. Es war dies ein 26 tägiger Knabe; das Septum, welches vorn gerade war, bog in der Mitte plötzlich stark nach rechts ab (Fig. 1); diese Verbiegung reichte, allmählich sich abflachend (Fig. 2), 1 Cm. weit nach rückwärts, dann stellte sich die Scheidewand wieder gerade ein (Fig. 3). Es betraf also die Verbiegung beinahe das ganze mittlere Drittel der Scheidewand.

Die bei Weitem am häufigsten angetroffene Deformität war die Spornbildung gepaart mit Schiefstand des Septum; sie fand sich bei 8 Fällen (also 14,2 %).

Was das Alter anbelangt, so war das älteste unter den von mir untersuchten Kindern, bei welchem diese Bildung sich vorfand, 40 Tage, das jüngste 6 Stunden alt; 5 mal sprang die Leiste links, 3 mal rechts vor.

Der Befund war in allen Fällen folgender: Am vorderen unteren Ende des Septum in der Gegend der Mündung des Ductus nasopalatinus der betreffenden Seite erhob sich plötzlich knapp über dem Nasenboden eine Leiste aus der Ebene der Scheidewand (Fig. 4, 5, 9); dieselbe zog dann gratartig, sich allmählich abflachend, nach rückwärts, bis sie nach beiläufig 1 Cm. langem Verlaufe wieder ins Niveau des Septum zurücktrat (Fig. 6, 10). Dabei war das Septum nicht senkrecht, sondern derartig schief gestellt, dass der obere Theil desselben der der Leiste entgegengesetzten Seite zuneigte, so dass der Boden jener Nasenhälfte, in welcher die Leiste sass, mit dem Septum einen stumpfen, der der anderen Nasenhälfte einen spitzen Winkel

bildete. Mit Aufhören der Leiste nahm auch das Septum seine perpendiculäre Stellung wieder ein.

Constant war dabei eine Verengerung der den Sporn enthaltenden Nasenhälfte gegenüber der anderen Seite (Fig. 4, 9).

Auffallend verhielten sich in allen diesen Fällen auch die äusseren Nasenlöcher, die sich stets von ungleicher Weite präsentirten (Fig. 7 und nebenstehende Abbildung Fig. 11).

Fig. 11.



Die übrigen 47 der untersuchten 56 Fälle zeigten, abgesehen von ganz geringen, eben nur wahrnehmbaren Asymmetrien der Scheidewand — die sich ja nie als geometrisch gerade Linie darstellt —, durchaus keine Deformität.

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, wie so es kommt, dass gerade diese Form der Deformität beim Neugeborenen so häufig und typisch in Erscheinung tritt, so dürfte die Beantwortung in den anatomischen Verhältnissen zu suchen sein.

Die bereits im 2. Embryonalmonate mit je 2 kleinen Knochenlamellen zu beiden Seiten der unteren Partie des Septum [1]) beginnende Verknöcherung ist beim Neugeborenen schon so weit vorgeschritten, dass der Vomer eine längs der Crista maxillaris verlaufende Knochenrinne bildet, die sich bis zur Crista incisiva erstreckt. Die Form dieser Rinne ist derartig, dass sie von vorn nach rückwärts am Septum förmlich emporsteigt, wobei sie sich gleichzeitig so stark vertieft, dass die rückwärtige basale Partie der knorpligen Scheidewand zwischen den beiden Seitentheilen der Rinne, beiläufig ½ Cm. tief, fest „eingefalzt“ ist, während der vordere Antheil in einer ganz seichten Furche ruht. Diese Verhältnisse lassen es erklärlich erscheinen, dass ein Abweichen des unteren Randes des knorpligen Septum von der medianen Stellung in den vorderen Partien leichter als rückwärts stattfinden kann, besonders dann, wenn die an und für sich seichte

1) A. Rambaud u. Ch. Renault, Origine et développement des os. Paris 1864.

Rinne so wenig ausgebildet ist, dass die Verbindung zwischen Knorpel und Knochen ein reiner Randcontact wird. Noch leichter kann dies geschehen, wenn die Knochenrinne zur Seite geneigt ist, so dass die Ränder des Knorpels und Knochens mit einander einen Winkel bilden; auch diese Anomalie in der Verbindung zwischen Knochen und Knorpel, wie sie zuerst von Löwenberg[1]) beim Erwachsenen beobachtet wurde, konnte ich beim Neugeborenen constatiren. Dazu kommt noch, dass der Knorpel, in den vorderen Partien dünner als rückwärts, einem Ausbiegen zur Seite weniger Widerstand entgegensetzt.

Es ist demgemäss die bei Neugeborenen in der vorderen, unteren Partie des Septum auftretende Leisten- oder Spornbildung entweder allein durch den zur Seite gewichenen unteren Rand der Cartilago quadrangularis gebildet, oder — bei zur Seite geneigter Crista — dadurch, dass die Verbindung zwischen Knorpel und Knochen nicht mehr in einer Ebene, sondern in einem Winkel erfolgt und dieser Winkel selbst — aus Knochen und Knorpel bestehend — die Leiste bildet.

Erklärung der Photogramme.

(Tafel III u. IV.)

Fig. 1—3 = Reine Deviation der Scheidewand nach rechts. Frontalschnitte durch die Nase eines 26tägigen Kindes in natürlicher Grösse.

A, *B* = Nasenhöhlen,
C = Scheidewand,
D, *D* = untere Muschel,
E, *E* = mittlere Muschel,
F = Antrum Highmori,
G = obere Muschel,
1 = Schleimhautüberzug } des Septum,
2 = knorpeliger Antheil } des Septum,
3 = knöcherner Antheil des Septum, der eine Rinne darstellt.

Fig. 4—6, 8—10 = Leistenbildung an der rechten Seite des Septum mit Schiefstand der Scheidewand. Fig. 4—6 von einem 6 Stunden alten Kinde. Fig. 8—10 von einem 15 Tage alten Kinde.

D, *D* = untere Muschel,
E, *E* = mittlere Muschel,
G = obere Muschel,
1 = Schleimhautüberzug }
2 = knorpeliger Antheil } des Septum.
3 = knöcherner Antheil }

Fig. 7 = Verziehung des Septum membranaceum mit ungleicher Weite der äusseren Nasenöffnungen; zu Fig. 8—10 gehörig.

---

1) Anatomische Untersuchungen über die Verbiegungen der Nasenscheidewand. Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1883. Heft I.

XVI.

Besprechungen.

5.

Archivio Italiano di Otologia, Rinologia e Laringologia. Herausgegeben von Prof. G. Gradenigo und E. de Rossi. Verlag von Clausen in Turin.

Besprochen von

Dr. Rudolf Panse
in Dresden.

Das vorliegende erste Heft obiger Zeitschrift, welche in Form und Ausstattung wie das „Archiv für Ohrenheilkunde“ in 4monatlichen Octavheften erscheint, enthält folgende Originalartikel.

1. Referat des Prof. de Rossi auf dem 2. Nationalcongress der Taubstummenlehrer in Genua über die Nothwendigkeit, Specialärzte zur Untersuchung und Behandlung von Ohr, Auge und Sprachwerkzeugen der Taubstummen hinzuzuziehen.

Nur durch Aerzte könne an Taubstummen etwas für Aetiologie, Pathogenese und Prophylaxe gewonnen und in einzelnen Fällen auch Fortschreiten der Schwerhörigkeit verhindert werden. Da Unheilbarkeit oft erst nach mehrmonatlicher Behandlung zu constatiren sei, empfiehlt Verfasser die Einrichtung von besonderen Klassen in den Taubstummeninstituten, die gleichzeitig unter dem Arzt und dem Erzieher stehen.

2. Diagnostische Wichtigkeit der Perception von Tönen durch Schädel- und Luftleitung bei Ohrenkrankheiten von Dr. Corradi in Verona.

Verfasser empfiehlt einen elektrischen Apparat von Gaiffe in Paris, mit dem er Höhe und Intensität der Töne genau reguliren kann, und sucht die Fehlerquellen möglichst dadurch einzuschrän-

ken, dass er zugleich einen Gesunden mitprüft und die Resultate vergleicht. Stimmgabeln bringt er relativ gleichmässig durch Anschlagen mit einem Schnürchen oder Umwickeln der Branchen mit einem elastischen Faden und Loslassen desselben zum Tönen.

3. Die bösartigen Tumoren des Nasen-Rachenraumes von Prof. Ferreri in Rom.

Nach einer ausführlichen Besprechung der Pathologie und des Verlaufes der Angiome, Lymphadenome, Sarkome, Epitheliome empfiehlt Verfasser aufs Wärmste die elektrolytische Behandlung der Neubildungen. Da die Tumoren sich so symptomlos entwickeln, dass die Patienten ärztliche Hülfe erst aufsuchen, wenn an eine Radicaloperation nicht mehr zu denken ist, so handele es sich meist um palliative Eingriffe, und diese werden am schonendsten durch Elektrolyse erreicht.

4. In der vierten Arbeit empfiehlt Prof. Ferreri eine neue scharfe Löffelzange für den Kehlkopf.

5. Ein neuer Fall von Otolithen von C. Secchi in Bologna.

Aus dem seit 18 Jahren nach Scharlach eiternden Ohre wurde ein 332 Mgrm. schwerer Stein ausgespritzt. Er bestand zu 1/3 aus organischer, zu 32 aus mineralischer Substanz, meist phosphorsaurem Kalk, welcher sich um einen centralen Kern von Watte niedergeschlagen hatte. Ausserdem waren Pilzfäden und Plattenepithelien im Inneren vorhanden. Verfasser nimmt als möglich an, dass die Pilze aus dem Eiter die organische Substanz verzehrt und die Kalksalze zurückgelassen haben.

6. Ein Fall von beiderseitiger symmetrischer Perichondritis serosa von Prof. G. Gradenigo.

Nach einem Ueberblick über die Entstehung seröser Cysten am Ohr und ähnlicher Beobachtungen beschreibt Gradenigo folgenden Fall:

36jähriger Arbeiter, bisher gesund und frei von Lues, bekam leichten Schmerz an der rechten Ohrmuschel und allmählich eine fluctuirende Geschwulst am Corpus und Crus inferius des Anthelix von normalem Hautüberzug. Nach mehrmaligen vergeblichen Incisionen und Auslassen von seröser gelblicher Flüssigkeit heilte die Affection nach Auskratzen mit dem scharfen Löffel ohne wesentliche Deformation. Nach 14 Tagen stellte sich Patient mit einem gleichen Tumor der linken Ohrmuschel vor. Culturversuche mit der entfernten Flüssigkeit blieben negativ. Wie beim rechten Ohr war das Perichondrium vom Knorpel abgehoben. Ausbrennen mit dem Galvanokauter konnte nicht die Wiederansammlung von Flüssigkeit verhüten. Unter Zinkchlorür und Sublimatinjectionen Heilung mit leichter Deformität in 14 Tagen.

Den Schluss des Heftes bildet eine Uebersicht über die neu erschienenen Bücher und Arbeiten aus der französischen, deutschen, italienischen und englischen Literatur.

6.

Die Mastoidoperation, ihre Geschichte, Anatomie und Pathologie von Samuel Ellsworth Allen, M. D. Cincinnati 1892. Robert Clarke & Co.

Besprochen von

Dr. Rudolf Panse.

Nach einem Ueberblick über die historische Entwicklung der Operationen am Warzenfortsatz betrachtet Allen die anatomischen Verhältnisse des Schläfenbeins, soweit sie für diese Operationen in Betracht kommen, an der Hand einiger Zeichnungen nach praktisch angelegten Schnitten durch Felsenbeine; z. B. Vertical- und Horizontalschnitte tangential zur hinteren und unteren (nicht oberen. Ref.) Wand des Meat. internus, um die „bugbears" bei Operation: Facialis- und Halbzirkelkanal zu zeigen. Er empfiehlt, nicht tiefer einzudringen, als die Länge der knöchernen Hinterwand des Meat. ext. beträgt, da lateral von ihm das Antrum liege. Varianten der Lage von Sinus und mittlerer Schädelgrube werden durch einige Contourzeichnungen gut verdeutlicht. Das Kapitel III enthält das Wichtigste aus der Pathologie des Schläfenbeins mit einigen Schulfällen von Propagation der Eiterung auf verschiedenen Wegen nach lebenswichtigen Theilen. Der operative Theil giebt eine Anleitung zur Ausführung der „typischen Aufmeisselung" nach Schwartze und der Operationsmethode nach Stacke mit Implantation der Haut des Gehörgangs. Jeder, der über grössere anatomische oder operative Erfahrung verfügt, wird den Rath des Verfassers, mehr am Facialis wegzunehmen, als Stacke empfiehlt, für gefährlich halten. Bei der Aufstellung der Indicationen ist leider nicht darauf hingewiesen, in welchen Fällen nach Schwartze, in welchen nach Stacke operirt werden soll. Abgesehen davon bietet Allen's Arbeit, welche durch längeres und wiederholtes Studium an der Ohrenklinik in Halle a. S. angeregt worden ist, eine klare und anschauliche Darstellung der Operation und wird besonders unter seinen praktischen Landsleuten viele Freunde finden.

7.

Politzer, Lehrbuch der Ohrenheilkunde für praktische Aerzte und Studirende. Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 331 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart 1893. Ferd. Enke.

Besprochen von

Dr. Louis Blau.

Einem Werke gegenüber, wie das Lehrbuch Politzer's, welches von einem der berufensten Vertreter auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde herrührt, bedarf es wohl kaum noch empfehlender Worte. Auch die jüngst erschienene dritte Auflage offenbart in Allem den Geist des berühmten Verfassers, gleich bewandert auf dem Felde der anatomischen und physiologischen Untersuchung, wie auf demjenigen der Praxis. Dabei zeigt sich durchweg die feilende und bessernde Hand des Autors; es sind die Ergebnisse der neuesten Forschung, der eigenen und fremden, auf das Eingehendste berücksichtigt worden, so dass das Buch mit vollem Rechte, der Angabe des Titels entsprechend, als gänzlich umgearbeitet bezeichnet werden kann. Wir verweisen in dieser Beziehung nur, um aus dem Vielen Einiges hervorzuheben, auf die Kapitel von der Hörprüfung und der Differentialdiagnose zwischen den Erkrankungen des schallleitenden und schallempfindenden Apparates, von den eitrigen Mittelohrentzündungen bei Influenza, von der operativen Entfernung der Gehörknöchelchen, einschliesslich der Mobilisation, Synechotomie und Extraction des Steigbügels, von der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes und der operativen Freilegung der Paukenhöhle, von der operativen Behandlung der cerebralen Complicationen der Otitis media purulenta, Hirnabscess, Sinusthrombose u. s. w. Die Anordnung des Stoffes ist im Grossen und Ganzen die nämliche geblieben, als in der zweiten Auflage, auch ist der Umfang des Werkes bei der reichen Fülle des Gebotenen immerhin als ein mässiger zu bezeichnen, da jenes mitsammt dem Literaturverzeichniss und Register nicht mehr als 619 Seiten umfasst. Dass Druck, Ausstattung und Abbildungen vorzüglich sind, versteht sich bei der bewährten Verlagshandlung von selbst. Sowohl dem angehenden Mediciner und dem praktischen Arzte, als auch mit gleichem Rechte dem Specialisten kann mithin das Politzer'sche Lehrbuch der Ohrenheilkunde in seiner neuen Gestaltung dringend zum Studium empfohlen werden.

8.

Haug, Die Krankheiten des Ohres in ihrer Beziehung zu den Allgemeinerkrankungen. Für praktische Aerzte und Studirende. 296 Seiten, mit 3 Figuren im Text und 102 farbigen Trommelfellbildern (Original). Wien und Leipzig 1893. Urban & Schwarzenberg.

Besprochen von

Dr. Louis Blau.

Vorliegende Monographie ist, wie Verfasser in der Vorrede bemerkt, hauptsächlich für die Bedürfnisse des praktischen Arztes und des Studirenden berechnet und soll demselben zum Bewusstsein bringen, wie häufig und in welcher Weise das Gehörorgan an den Erkrankungen sowohl des Gesammtorganismus als der sonstigen Organe des Körpers Antheil nimmt, und wie ferner die Ohraffectionen auf den übrigen Organismus zurückwirken können. Es ergiebt sich aus dem Gesagten, dass der Titel des Werkes nicht richtig gewählt worden ist, indem letzteres bei Weitem mehr enthält, als jener in Aussicht stellt. Zur Grundlage dienen grösstentheils die eigenen Erfahrungen des Verfassers, doch hat auch die einschlägige Literatur eine gründliche Beachtung und Würdigung gefunden. In jedem Falle darf das Buch als ein durchaus tüchtiges und empfehlenswerthes bezeichnet werden; freilich würde ihm etwas weniger Weitschweifigkeit gerade nicht zum Schaden gereicht haben. Der Inhalt ist in der Weise angeordnet, dass zuerst die acuten und die chronischen infectiösen Processe mit Rücksicht auf die dieselben complicirenden Ohraffectionen besprochen werden, woran sich alsdann die chronischen allgemeinen Ernährungsstörungen und die Anomalien der Blutmischung, sowie ferner die Kreislaufsstörungen, die Erkrankungen des Urogenitalapparates, des Nervensystems, des Gehirns und seiner Häute, die Intoxicationen und die Hautkrankheiten anschliessen. In einem Anhange finden noch die verschiedenen vom Ohre ausgelösten krankhaften Zustände des übrigen Körpers Erwähnung, die Veränderungen am Auge, die Reflexneurosen bei Cerumenpfröpfen und Fremdkörpern im äusseren Gehörgange, die psychischen Alterationen, die Hirnreizungssymptome bei Entzündung des äusseren und mittleren Ohres, extradurale und der tiefe Gehirnabscess, die Sinusthrombose und Pyämie, die Meningitis, die Facialislähmung, der Menière'sche Symptomcomplex u. s. w. Die Therapie bleibt bis auf wiederholte Betonung der Wichtigkeit

der Trommelfellparacentese bei intratympanalen Exsudatansammlungen unberücksichtigt. Zur Erläuterung sind dem Buche sechs Tafeln mit 102 colorirten Trommelfellbildern beigefügt, doch theilen diese leider mit den meisten ähnlichen Abbildungen das Schicksal, dass sie oft nur eine mangelhafte Vorstellung von dem, um was es sich handeln soll, gewähren. Im Uebrigen sind Druck und Ausstattung zu loben.

XVII.

Wissenschaftliche Rundschau.

12.

Heinrich Bircher (Aarau), Phlebitis des Sinus transversus, petrosus inferior und cavernosus. Eröffnung und Desinfection nach Entfernung der Felsenbeinpyramide. Heilung. Schweizer Centralblatt für Chirurgie. Bd. XXII. 1893.

Landarbeiterin von 25 Jahren, vor 18 Jahren Scharlach, danach beiderseits Ohreiterung mit totaler Taubheit links, partieller rechts. September 1892 Schüttelfröste, Glieder- und Kopfschmerz, leichte Benommenheit, Proc. mast. und Jugularisgegend links druckempfindlich, ohne Röthung und Schwellung. Entleerung von Eiter aus dem Warzenfortsatz und aus dem Sulcus transversus liess Fieber bis 11. September verschwinden, dann Remissionsfieber, 16. September Oculomotoriuslähmung und Trigeminusreizung. 20. September werden zwei Trepanlöcher oberhalb des Meat. ext. angelegt. Nach sorgfältigem Abheben der häutigen Ueberkleidung wird mit Meissel und Knochenzange die Pyramide ausser der unteren Wand des Canalis caroticus herausgelöst. Nach hinten an der Pyramidenspitze stinkender Eiterherd, Auskratzen mit scharfem Löffel, Sublimatspülung, zwei venöse Umstechungen, Kresalolgazetamponade. Diagnose: „Eitrige Entzündung des Sinus transversus von dem Punkte an, wo die Vasa mastoidea die Wand des Proc. mast. durchbrechen, durch den Sinus petrosus inf. bis zum hinteren Theil des Sinus cavernosus.“ Fieber und Kopfschmerz schwanden sofort, Facialis, Augenbewegungs- und Accommodationslähmung bestand, Augenhintergrund normal. Neuralgie des 1. Trigeminusastes und der Infraorbitalis. 15. November Frontalis resecirt. Schwund der Schmerzen nach 5 Tagen auch im Infraorbitalis. Damals beginnt Wiederbeweglichkeit im Auge. 7. Mai 1893 linkes Auge nicht ganz zu schliessen. Bewegungen des Bulbus auf die Hälfte reducirt, Pupille links weiter und träge reagirend, Facialislähmung. Sonst ist Patientin gesund und arbeitsfähig.

Rudolf Panse.

13.

Alois Kreidl, Weitere Beiträge zur Physiologie des Ohrlabyrinths. II. Mittheilung: Versuche an Krebsen. Mit 2 Tafeln und 5 Textfiguren. Aus den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse. Bd. CII. Abth. III. Januar 1893.

Den Krebsen Palaemon xiphios und squilla wurde zum Ersatz der bei der Häutung verlorenen Otolithen in einer reinen Glasschale nur fein gepulvertes Ferrum oxydatum hydrog. reduct. gelassen. Mikroskopisch und chemisch wurde nachgewiesen, dass sie so „eiserne" Otolithen bekamen, an denen sie durch einen Elektromagneten gehalten und angezogen wurden. Andersartig war die „functionelle Reaction" bei Fernwirkung des Elektromagneten. Je nach der Richtung der magnetischen Kraft corrigirte das Thier seine je durch den vermehrten oder verminderten Druck der eisernen Otolithen vorgetäuschte Schieflage durch eine entsprechende Bewegung. Zerstörung der Otocysten oder Entfernung der Otolithen ergab völligen Mangel des Raumsinns bei Bewegungen und Rotationsversuchen, wenn gleichzeitig die Augen mit Lack verklebt wurden, ein Eingriff, der allein keine dergleichen Symptome hervorrief.

Durch diese von Prof. Exner angeregten Versuche glaubt Verfasser den Otolithenapparat als Sitz des Raumsinns sicher erwiesen zu haben. Rudolf Panse.

14.

Siebenmann (Basel), Die Radicaloperation des Cholesteatoms mittelst Anlegung breiter permanenter Oeffnungen gleichzeitig gegen den Gehörgang und gegen die retroauriculäre Region. Berl. klin. Wochenschrift. 1893. Nr. 1.

Auf Grund seiner an 17 von ihm operirten Cholesteatomfällen gemachten Erfahrungen bespricht Verfasser das pathologisch-anatomische Substrat des Recidivs der Cholesteatome. Er stellt die sich hierbei abspielenden Processe vollständig denen einer Intertrigo der äusseren Haut gleich. Durch das Eindringen der Secrete benachbarter entzündeter Schleimhäute oder sonst in die Cholesteatomhöhle gelangte Flüssigkeit kommt es zur Aufquellung und Fäulniss der epidermoidalen Auskleidung, die zur Abstossung der Hornschicht und zur Ueberproduction unverhornter Zellen führt. Bei der angenommenen Gleichheit der Processe hofft Verfasser, dass auch die gleiche Therapie, nämlich möglichst ausgiebiger Zutritt der Luft an die afficirten Stellen, seinen heilenden Einfluss auf dass Cholesteatom ausüben wird.

Für die Betonung dieses Grundsatzes führt Verfasser Bezold als bahnbrechend an, während er Küster, Zaufal und „in dessen Fusstapfen" Stacke das Verdienst der operativen Ausführung dieses Princip zuerkennt. Schwartze hat nach Verfasser nur langes Offenhalten des Operationskanals empfohlen. Verfasser skizzirt nun kurz das Stacke'sche Verfahren, an welchem er für die Cholesteatomtherapie zwei Punkte auszusetzen hat: 1) das Loslösen des

ganzen häutigen Gehörgangs, 2) das sich Wiederschliessenlassen des Operationskanals in der Retroauriculargegend. Verfasser hat nun das Zaufal-Stacke'sche Operationsverfahren „eingreifend" modificirt. 8 seiner 17 Fälle sind nach diesem im Folgenden referirten Verfahren operirt und in 1—1½ Monaten geheilt.

Schnitt hinter der Ohrmuschel unten bis zur Spitze des Proc. mastoid. oben und vorn bis durch den vorderen Rand des Musc. temporalis. Nach Blutstillung Zurückschieben des Periostes und Ausschälung der äusseren Hälfte der Weichtheile der hinteren und oberen Gehörgangswand. Schalenförmiges Abmeisseln der hinteren knöchernen Gehörgangswand, darauf Ablösen der inneren Partie des Gehörgangstrichters. Nun wird entsprechend der Stacke'schen Angabe die laterale Atticuswand und der mediale Theil der hinteren knöchernen Gehörgangswand weggemeisselt. Eventuell werden Hammer und Amboss entfernt. Alle hindernden Vorsprünge, Recessus u. s. w. werden im Niveau der Höhle geebnet. Nach der Stacke'schen Lappenbildung aus dem häutigen Gehörgange wird der untere Lappen nach hinten und unten vernäht. Die Schnittränder der Concha werden durch Nähte vereinigt. Bei weit angelegter Oeffnung wird ein vom hinteren Umfang der Wunde entnommener dünn lospräparirter Hautlappen von oben durch Verschieben in den Kanal hineingelegt. Darauf Tamponade der Wundhöhle und Verband. Der erste Verbandwechsel erfolgt am 5.—10. Tage. Nach 2—3 Wochen ist die Knochenwunde kräftig granulirend. Die Granulationen werden dann abcurettirt, und auf die frische Wunde wird nach Thiersch transplantirt. Nach 8 Tagen ist dann das ganze transplantirte Gebiet und somit die gesammte Cholesteatomhöhle überhäutet.

Der Verfasser glaubt durch diese „eingreifende Modification" der bisherigen Methoden ein Verfahren gefunden zu haben, das bei gleicher Leistungsfähigkeit den Vorzug unverhältnissmässig rascher Ausheilung der Operationswunde vor allen bisher geübten voraus hat.

Edgar Meier.

15.

Carl Grunert, I. Assistenzarzt der Ohrenklinik in Halle a. S., Das otitische Cholesteatom. Eine Ergänzung der Arbeit des Herrn Prof. Siebenmann in Basel über „Die Radicaloperation des Cholesteatoms". Ebenda. 1893. Nr. 14.

Der oben besprochene Aufsatz von Siebenmann giebt Grunert Veranlassung, einige Angaben und Auffassungen desselben von einem anderen Gesichtspunkte aus zu beleuchten. Die von Siebenmann als Ursache des Recidivs von Cholesteatomen supponirte intertrigoähnliche Reizung des epidermoidalen Ueberzugs der Cholesteatomwand hat auch Grunert an dem reichen Materiale der Hallenser Ohrenklinik häufig beobachtet. Dennoch fasst er sie nicht als Ursache der Cholesteatomrecidive auf, denn häufiger Operationsbefund hat ergeben, dass der Zerfall eines Cholesteatomtumors im Centrum beginnt, d. h. in den ältesten Schichten der durch chronisch desquama-

tive Entzündung entstandenen Scheingeschwulst. Grunert hält darum die intertrigoartige Reizung der Cholesteatomwand für die Folge, nicht die Ursache des zerfallenen Cholesteatoms. Dann zur kritischen Würdigung des Verdienstes der einzelnen Autoren für die operative Behandlung des Cholesteatoms übergehend, berichtigt Grunert die Siebenmann'schen Angaben dahin, dass Schwartze bei Weitem der Erste war, der, das Wesen der Cholesteatomgefahr kennend, permanentes Offenhalten des Operationskanals mit Erfolg erstrebt hat. Dann geht Grunert auf Siebenmann's Operationsmethode über und beweist an der Hand der in der Hallenser Klinik seit nunmehr 2½ Jahren üblichen und Herrn Siebenmann selbst gelegentlich der Naturforscherversammlung 1891 demonstrirten Operationsmethode, dass von einer eingreifenden Modification durch Siebenmann nicht die Rede sein kann. Für die von Siebenmann principiell befürwortete, in zwei Etappen vorzunehmende Auslösung des Gehörgangs und Abmeisselung der hinteren Wand besteht nach den Erfahrungen der Ohrenklinik, ganz besonders enge Verhältnisse abgerechnet, kein Bedürfniss. Die Umsäumung des Concharandes kann auf die Heilung der Operationshöhle keinen Einfluss haben, und die secundäre Transplantation nach Thiersch bringt die nicht zu unterschätzende Gefahr, dass die Hautlappen auf noch kranken Knochen gepflanzt doch zur Eiterretention führen können. Aus Grunert's Beschreibung des in Halle gebrauchten Operationsverfahrens ergiebt sich jedenfalls, dass Einnähung des unteren Gehörgangslappens, Transplantation eines benachbarten Hautlappens und vor Allem das Princip des permanenten Offenhaltens des Operationskanals längst mit bestem Erfolg in Halle geübt wird. Zur kurzen Heilungsdauer der Siebenmann'schen Fälle übergehend, bemerkt dann Grunert, dass diese nicht „etwas noch nie Erreichtes“ ist, sondern dass auch er wiederholt besonders günstige Cholesteatomoperationshöhlen in 4—6 Wochen hat complet sich überhäuten sehen. Schliesslich hebt Grunert noch nachdrücklich hervor, dass von completer Heilung eines Cholesteatoms erst mit Recht die Rede sein kann nach Jahre langer Controle desselben. Und diesem strengen Kriterium sind Siebenmann's 6 Fälle noch nicht unterworfen.

Edgar Meier.

16.

Charles Delstanche, Note sur l'emploi de la vaseline dans le traitement de certaines affections de l'oreille moyenne. Extrait du Bulletin de l'Académie royale de médecine, année 1892.

Der Verfasser hat, seit er auf dem internationalen Congress der Ohrenärzte 1884 zu Basel zuerst die Anwendung von intratympanalen Injectionen von Vaseline durch die Tuba bei adhäsiven Processen des Mittelohres empfohlen, die Indicationen für dieses Verfahren bedeutend erweitert. Bei chronischen exsudativen Katarrhen, besonders solchen mit zähem Exsudat, bei Tubenstenose, ja auch bei acuten eitrigen

und schleimigen Katarrhen hat er durch diese Vaselininjectionen die vorzüglichsten Resultate gesehen, so dass er meistens bei indicirter Exsudatentleerung die sonst nöthige Paracentese durch die Vaselininjectionen ersetzen zu können glaubt. Und dies thut er um so freudiger, als er in der Paracentese einen Eingriff sieht, der nicht unschwer zu den gefährlichsten Folgeerkrankungen führen kann, während er versichert, dass seine Vaselininjectionen absolut gefahrlos sind, niemals die geringste entzündliche Reaction hervorrufen und in ihrem therapeutischen Endeffect der Paracentese nicht nachstehen. Die Technik der Injectionen ist folgende: Nach Einlegen des Katheters in die Tube werden mittelst fest im Pavillon schliessender Spritze 4 Grm. Paraffin. liquid., eventuell mit Jodoform versetzt, bei nach hinten geneigtem Kopf mit mehr oder weniger Gewalt in die Pauke gespritzt. Den Einspritzungen folgt die Luftdouche, bis das auscultirende Ohr kein oder nur noch geringstes Rasseln hört. Die Wirkungsweise der Vaseline soll die sein, dass sie durch die Lufteinblasungen sich in feinen Staub zertheilend die Paukenwände überzieht und das Exsudat verhindert, sich wieder an denselben festzukleben. Dieses wird dann durch den eindringenden Luftstrom entweder in die Warzenzellen geschleudert oder durch die Tube entleert, wovon meist der sich am Katheterschnabel befindende lange Schleimfaden Zeuge sein soll.

Bei acuten Katarrhen rühmt der Verfasser besonders die eminent schmerzlindernde Wirkung der Injectionen, ja sogar bei deutlicher Affection der Warzenzellen hat er vorzügliche Wirkung seiner Methode gesehen. Zum Schluss werden zur Illustration des Gesagten 17 Krankengeschichten mitgetheilt, die aber nichts klinisch sonst Bemerkenswerthes enthalten. — Der Leser der Arbeit empfängt den Eindruck, als sei durch die Vaselininjectionen nunmehr eine Panacee gegen alle acuten und chronischen Erkrankungen der Mittelohrschleimhaut gefunden; dennoch kann Referent nicht einige Bedenken gegen die Methode unterdrücken.

Der Verfasser sagt an keiner Stelle, dass die Vaseline aseptisch sein muss, und doch muss dies dringend gefordert werden, sonst kann nur zu leicht die Vaseline der Träger schwerer infectiöser Keime ins Mittelohr werden. Sodann fällt es dem Referenten auf, dass Verfasser selbst bei den mit Gewalt applicirten Injectionen in die geschlossene Pauke nie unangenehme Erscheinungen sah. Es ist sonst eine allgemeine Erfahrung, dass plötzliche Drucksteigerungen in der Pauke Schwindelerscheinungen selbst der schwersten Art zur Folge zu haben pflegen. Dass aber 4 Grm. Vaseline mit mehr oder weniger Gewalt in die schon an und für sich mit Exsudat versehene Pauke geschleudert eine enorme acute Drucksteigerung, die eventuell dauernde Folgen hinterlassen kann, ausüben müssen, ist doch einleuchtend. Diesen Gefahren gegenüber ist doch die Paracentese als absolut harmloses Verfahren zu bezeichnen. Die schweren Folgen der Paracentese, von denen der Verfasser spricht, sind doch oft genug nur Folgen des Krankheitsprocesses, nicht des Eingriffes. Die bei streng aseptischem Vorgehen gefahrlose Paracentese wird besonders bei acuten Processen kein anderes Verfahren verdrängen, da sie das einzig

logische ist. Bei geschlossener Pauke muss man jedenfalls in der Anwendung der Vaselininjectionen nach dem Verfasser durch die Tube die grösste Vorsicht walten lassen. Edgar Meier.

17.

L. Katz, Ueber die Anwendung einer 3proc. Chromsäurelösung gegen chronische Mittelohreiterung. Therap. Monatsh. 1893. Juli.

Der Verfasser empfiehlt in einer „vorläufigen Mittheilung" auf das Wärmste die Anwendung einer 3proc. Chromsäurelösung bei chronischen Mittelohreiterungen. Die Technik der Anwendung ist dieselbe wie die bei der kaustischen Lapisbehandlung, und auch die guten Erfolge, über welche er zu berichten weiss, sollen in ihren Wirkungen jenen analog sein. Die Indicationen sind dieselben wie die von Schwartze aufgestellten für kaustische Lapislösungen.

Dem Bedenken glaubt der Referent noch Ausdruck geben zu müssen, dass man bei der Anwendung der Chromsäure die Dosirung nicht so in der Hand hat, wie bei der Anwendung der Lapislösungen, bei denen sofortige und vollständige Neutralisation möglich ist.

Grunert.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Curv[e ...]
1890 Ju[li] ... Septr.
25 26 27 ... 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3

40,5 40,0 39,5 39,0 38,5 38,0 37,5 37,0 36,5 36,0 35,5

Curve 6.
1890 Febr.
3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

10 Uhr

†

Curve [...]
1885 Dec.
30 31 1 ... 16 17

42,0 41,5 41,0 40,5 40,0 39,5 39,0 38,5 38,0 37,5 37,0 36,5 36,0

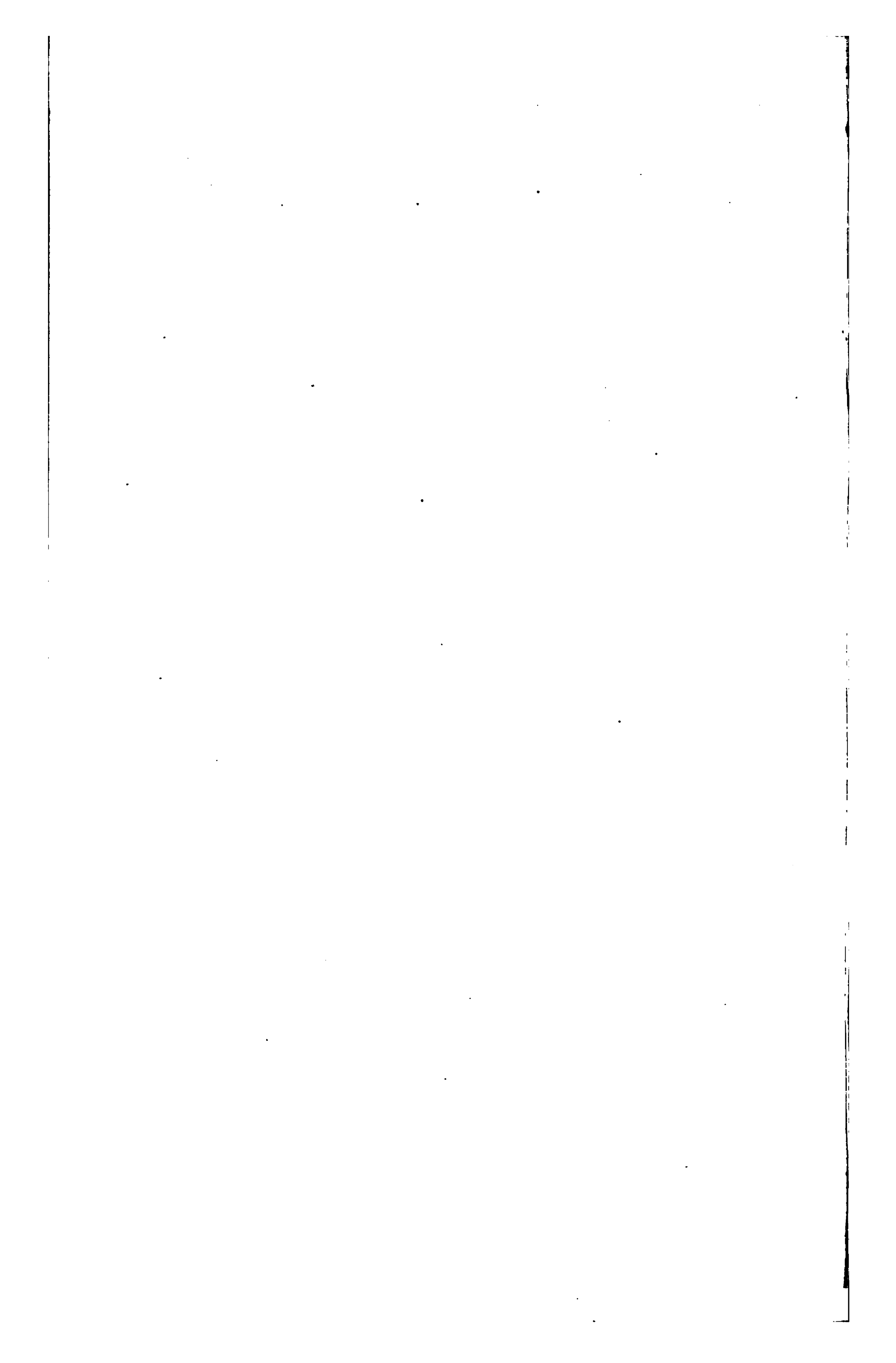
Curve 10.
1891 Juni Juli
26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

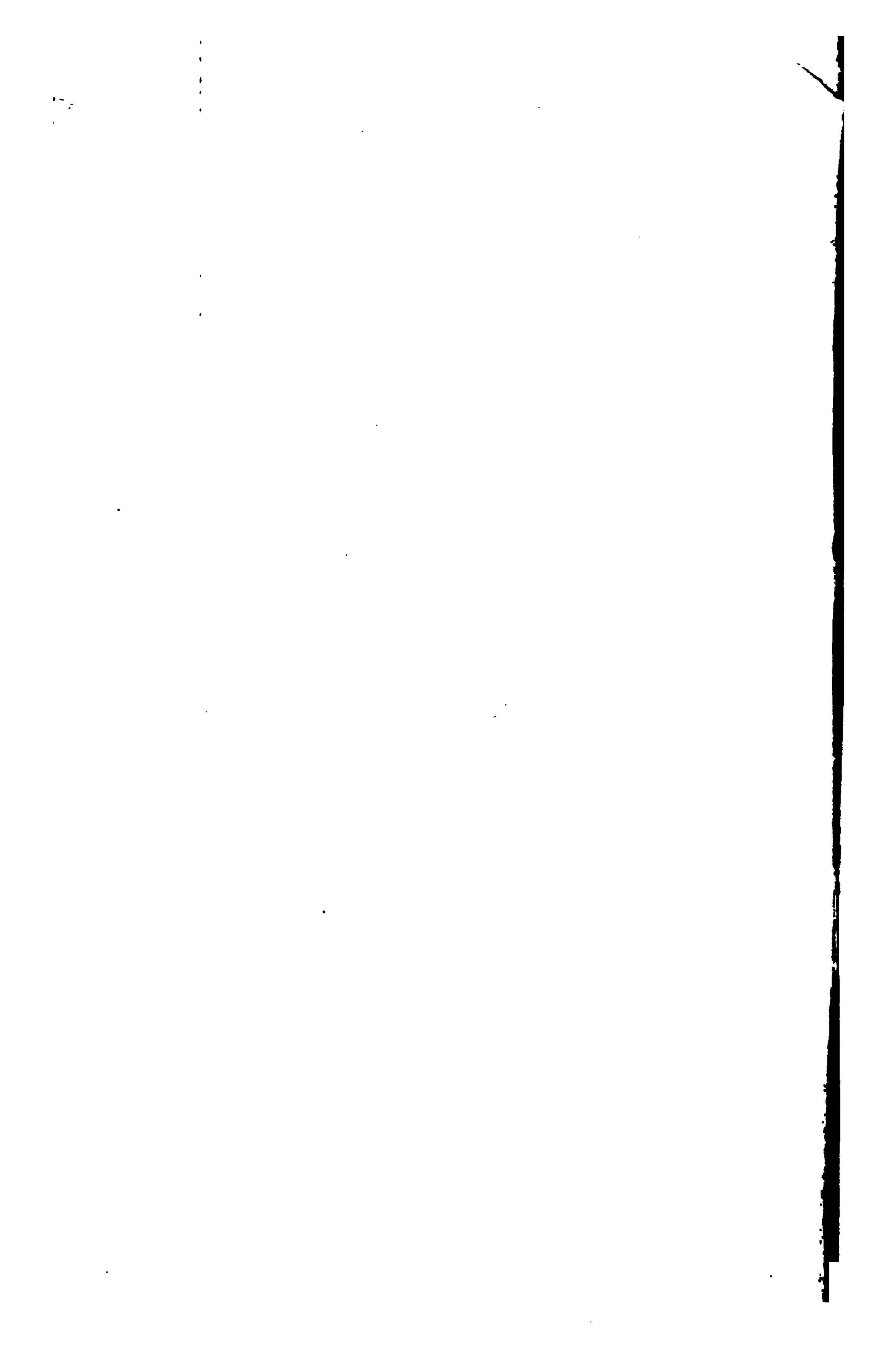
†

Curv[e ...]
1890 M[ärz] ... April
1 2 3 ... 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

42,0 41,5 41,0 40,5 40,0 39,5 39,0 38,5 38,0 37,5 37,0 36,5 36,0

Abscess incidirt





35. Band. 1. u. 2. Heft.

ARCHIV

FÜR

OHRENHEILKUNDE

IM VEREIN MIT

PROF. AD. FICK IN WÜRZBURG, PROF. C. HASSE IN BRESLAU, PROF. V. HENSEN IN KIEL, PROF. A. LUCAE IN BERLIN, PROF. E. MACH IN PRAG, DR. A. MAGNUS IN KÖNIGSBERG I/PR., PROF. A. PRUSSAK IN ST. PETERSBURG, PROF. E. ZAUFAL IN PRAG, PROF. J. KESSEL IN JENA, DR. WILHELM MEYER IN KOPENHAGEN, PROF. F. TRAUTMANN IN BERLIN, PROF. V. URBANTSCHITSCH IN WIEN, PROF. F. BEZOLD IN MÜNCHEN, PROF. K. BÜRKNER IN GÖTTINGEN, PROF. CH. DELSTANCHE IN BRÜSSEL, PROF. A. KUHN IN STRASSBURG, DR. E. MORPURGO IN TRIEST, DR. L. BLAU IN BERLIN, PROF. J. BÖKE IN BUDAPEST, DR. H. DENNERT IN BERLIN, PROF. G. GRADENIGO IN TURIN, PROF. J. ORNE-GREEN IN BOSTON, PROF. J. HABERMANN IN GRAZ, DR. H. HESSLER IN HALLE, DR. L. JACOBSON IN BERLIN, PROF. G. J. WAGENHÄUSER IN TÜBINGEN, PROF. H. WALB IN BONN.

HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. A. v. TRÖLTSCH
IN WÜRZBURG.

PROF. ADAM POLITZER
IN WIEN.

UND

PROF. H. SCHWARTZE
IN HALLE.

Fünfunddreissigsten Bandes Erstes u. Zweites Heft.

Mit 4 Abbildungen im Text.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.
1893.

Ausgegeben am 20. Juli 1893.

INHALT.

Das Archiv für Ohrenheilkunde erscheint in zwanglosen Heften von denen 4 Einen Band von ca. 20 Bogen bilden.

Der **Preis** Eines Bandes beträgt 13 Mark.

Beiträge sind an Herrn Geheimrath Prof. Dr. **H. Schwartze** in **Halle a/S.** portofrei einzusenden.

☞ Die Herren Mitarbeiter werden **dringend** ersucht, die gewünschte Anzahl von **Sonderabzügen** ihrer Beiträge **auf dem Manuscripte** zu bemerken, desgleichen, die zu ihren Arbeiten gehörigen **Abbildungen** in das Manuscript weder einzukleben noch einzuzeichnen, solche vielmehr auf **besonderen** Blättern und in **correctester Ausführung** dem Manuscripte beizulegen.

Eine befriedigende Wiedergabe der Abbildungen ist nur nach Vorlage **ganz correcter Originale** zu erwarten.

Bestellungen werden durch jede Buchhandlung oder Postanstalt angenommen.

Verantwortlicher Herausgeber: Geheimrath Prof. H. Schwartze in Halle a/S.
Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

35. Band. 3. u. 4. Heft.

ARCHIV FÜR OHRENHEILKUNDE

IM VEREIN MIT

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. A. v. TRÖLTSCH IN WÜRZBURG. PROF. ADAM POLITZER IN WIEN.

UND

PROF. H. SCHWARTZE IN HALLE.

Fünfunddreissigsten Bandes Drittes u. Viertes Heft.

Mit 1 Abbildung im Text und 4 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL.
1893.

Ausgegeben am 20. October 1893.

INHALT.

Verantwortlicher Herausgeber: Geheimrath Prof. H. Schwartze in Halle a/S.
Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

